

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 7 月 2 2 日

出 願 番 号
Application Number: 特願 2 0 0 4 - 2 1 4 9 1 6

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

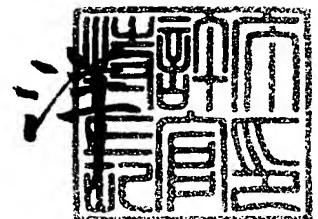
J P 2 0 0 4 - 2 1 4 9 1 6

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

2 0 0 5 年 8 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【官 規 則】	付 付 願
【整理番号】	2048260126
【提出日】	平成16年 7月22日
【あて先】	特許庁長官 殿
【国際特許分類】	G06F 12/00
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】	田中 敬一
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】	大戸 英隆
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】	大庭 雅弘
【特許出願人】	
【識別番号】	000005821
【氏名又は名称】	松下電器産業株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100090446
【弁理士】	
【氏名又は名称】	中島 司朗
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	014823
【納付金額】	16,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1
【包括委任状番号】	9003742

【請求項 1】

第一の記録媒体を再生する再生装置であって、

前記再生装置は第二の記録媒体と、

第一の記録媒体の識別子と第二の記録媒体上のファイルまたはディレクトリを指し示す情報が記録された管理情報と

前記第一の記録媒体上に記録されたプログラムからの管理情報変更要求に従い、前記管理情報の変更を行う管理情報変更部と、

前記第一の記録媒体に対する読み取り要求を、前記管理情報を元に第二の記録媒体上のファイルへ読み取り先を変更するファイル参照先変更部と、

を有することを特徴とする再生装置。

【請求項 2】

前記ファイル参照先変更部は、

前記第一の記録媒体の挿入時と前記第一の記録媒体の再読み込み時に、前記管理情報を元に前記第一の記録媒体に対する読み取り要求の変更先を決定する、請求項 1 に記載の再生装置

【請求項 3】

前記管理情報は、

過去の管理情報変更履歴を保持することを特徴とする請求項 1 に記載の再生装置

【請求項 4】

前記ファイル参照先変更部は、

前記第二の記録媒体上のファイル読み取り時にエラーを検出した際に、前記管理情報の変更履歴を元に、一つ古い情報を用いてファイル参照先を変更することを特徴とする、請求項 3 に記載の再生装置。

【請求項 5】

前記管理情報変更部は、

入力として第二の記録媒体上のファイルまたはディレクトリを指し示す情報と、その情報の有効区間を受け取り、

前記管理情報に、現在再生装置に挿入されている第一の記録媒体の識別子と、第二の記録媒体上のファイルまたはディレクトリを指し示す情報と、有効区間を書き込むことを特徴とする請求項 1 に記載の再生装置

【請求項 6】

前記ファイル参照先変更部は、

前記管理情報に記載されている有効区間が過ぎている場合は、第二の記録媒体上のファイルを参照しないことを特徴とする請求項 5 に記載の再生装置

【請求項 7】

第一の記録媒体上のファイルと第二の記録媒体上のファイルを用いて再生する再生方法であって、

第一の記録媒体の識別子と第二の記録媒体上のファイルまたはディレクトリを指し示す情報が記録された管理情報と

前記第一の記録媒体上に記録されたプログラムからの管理情報変更要求に従い、前記管理情報の変更を行う管理情報変更手段と、

前記第一の記録媒体に対する読み取り要求を、前記管理情報を元に第二の記録媒体上のファイルへ読み取り先を変更するファイル参照先変更手段と、

を有することを特徴とする再生方法。

【請求項 8】

再生装置に外部から供給され、該再生装置で再生されるパッケージメディアであって、

前記パッケージメディアは、映像データとプログラムが記録された第一の記録媒体と、

同じく映像データとプログラムが記録された第二の記録媒体で構成され、

前記再生装置内に記録された、前記第一の記録媒体の識別子と前記第二の記録媒体上の

- ・ ファイルまたはリフレクトラを指し示す情報が記録された目標情報を元に、前記第一の記録媒体に対する読み取り要求を、第二の記録媒体上のファイルへ読み取り先を変更して再生される、パッケージメディア。

【発明の名称】 複数の記録媒体上のファイルをマージして構成するパッケージメディア及び再生装置、再生方法

【技術分野】

【0001】

本発明は複数の記録媒体上のファイルをマージして構成するパッケージメディア及び再生装置、再生方法に関する。

【背景技術】

【0002】

複数の記録媒体上のファイルをマージして構成するパッケージメディアの従来技術としては、特表2001-517836号に記載されている。特表2001-517836号は、ファイルまたはディレクトリの属性として新たにアクティブ・マウント・ポイント属性を追加している。アクティブ・マウント・ポイント属性は、そのファイルまたはディレクトリにI/Oアクセスが生じたときに、どの記録媒体のどのファイルをマウントしてくるのかといったマウント操作を行う手順が示されている。図21は、アクティブ・マウント・ポイント属性を追加したファイルまたはディレクトリの属性表を示す図である。アクティブ・マウント・ポイント属性を持ったファイルまたはディレクトリへのI/Oアクセスがあった時点で、アクティブ・マウント・ポイント属性に従ってファイルシステムが自動的にマウント操作を行うため、ユーザやプログラムを介することなく複数の記録媒体上のファイル構成を様々な形でマージさせ、複数の記録媒体上ファイルを仮想的に一つの記録媒体上に存在するかのように使用することが可能となる。

【特許文献1】 特表2001-517836号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、前記従来の構成では、複数の記録媒体上ファイルをどういった構成でマージさせるかをファイル属性に記述するため、読み取り専用メディアに別の記録媒体上ファイルをマージする場合においては、読み取り専用メディア上のファイル属性を変更することはできないので、あらかじめ決められた手順でしかマージできない。例えば、読み取り専用メディアとしてBD-ROM、読み書きできる他の記録媒体としてHDD（ハードディスクドライブ）のマージにおいて、BD-ROM上コンテンツとHDD（ハードディスクドライブ）内に保存されたコンテンツをマージして、HDD内コンテンツがあたかもBD-ROM上に存在するかのような仮想的なディスクを作成する場合、従来技術ではマージ対象となるファイルは固定されるため、HDD内に保存されているコンテンツの保存場所やコンテンツのバージョンに応じて、マージ対象ファイルを組み替えるといった操作はできない。また、HDD内にマージ対象コンテンツが存在する状態では、HDD内コンテンツが優先され、オリジナルのBD-ROMとして起動させることができない。

【0004】

本発明は、前記課題を解決するもので、再生装置内の読み書き可能なメモリ上に、読み取り専用メディア毎のマージ情報を保持することにより、読み取り専用メディアへマージする別記録媒体上のマージ対象コンテンツを任意に切り替えることを可能にし、また、マージした状態での起動、オリジナルの状態での起動を選択可能とした、複数の記録媒体上のファイルをマージして構成するパッケージメディア及び再生装置、再生方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するため本発明は、再生装置内に、第一の記録媒体の識別子と第二の記録媒体上のファイルまたはディレクトリを指し示す情報が記録された管理情報と、前記第一の記録媒体上に記録されたプログラムからの管理情報変更要求に従い、前記管理情報の変更を行う管理情報変更部と、前記第一の記録媒体に対する読み取り要求を、前記管理情

報を元により第一の記録媒体上のファイル、読み取り先を変更するファイル参照先変更部を備えることとしている。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、再生装置内に、第一の記録媒体の識別子と第二の記録媒体上のファイルまたはディレクトリを指し示す情報が記録された管理情報と、前記第一の記録媒体上に記録されたプログラムからの管理情報変更要求に従い、前記管理情報の変更を行う管理情報変更部と、前記第一の記録媒体に対する読み取り要求を、前記管理情報を元に第二の記録媒体上のファイルへ読み取り先を変更するファイル参照先変更部を備えることにより、Java（登録商標）アプリケーションからマージ対象コンテンツを任意に切り替えることができ、さらにマージした状態での起動、オリジナルの状態での起動を選択することができる。

【0007】

また、前記管理情報は、過去の管理情報変更履歴を保持することにより、マージディスク作成時にエラーが発生したときに、代替策として、古いバージョンのマージディスクで起動させることで、エラーを回避することができる。

また、前記管理情報変更部は、入力として第二の記録媒体上のファイルまたはディレクトリを指し示す情報と、その情報の有効区間を受け取り、前記管理情報に、現在再生装置に挿入されている第一の記録媒体の識別子と、第二の記録媒体上のファイルまたはディレクトリを指し示す情報と、有効区間を書き込むことにより、マージディスクによる再生の区間を指定することができ、一度切りでよいマージディスクの再生や、期間限定のマージディスク等を作成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

（実施の形態1）

図1は、BD-ROM（以降、「BD」と称する場合もある）の構成を示した図である。本実施の形態においては、映画等のAVコンテンツを再生するためのAVアプリケーションを主眼においてBDディスクを説明するが、BDディスクをCD-ROMやDVD-ROMのようにコンピュータ用途の記録媒体として利用することも当然ながら可能である。BDディスクは、他の光ディスク、例えばDVDやCDなどと同様にその内周から外周に向けてらせん状に記録領域を持ち、内周のリード・インと外周のリード・アウトの間に論理データを記録できる論理アドレス空間を有している。また、リード・インの内側にはBCA（Burst Cutting Area）と呼ばれるドライブでしか読み出せない特別な領域がある。この領域はアプリケーションから読み出せないため、例えば著作権保護技術などに利用されることがよくある。

【0009】

論理アドレス空間には、ファイルシステム情報（ボリューム）を先頭に映像データなどのアプリケーションデータが記録されている。ファイルシステムとは、UDFやISO9660などのことであり、通常のPCと同じように記録されている論理データをディレクトリ、ファイル構造を使って読み出しする事が可能になっている。

本実施の形態の場合、BDディスク上のディレクトリ、ファイル構造は、ルートディレクトリ（ROOT）直下にBDVIDEOディレクトリが置かれている。このディレクトリはBD-ROMで扱うAVコンテンツや管理情報などのデータが記録されているディレクトリである。

【0010】

BDVIDEOディレクトリの下には、次の7種類のファイルが記録されている。

BD.INFO（ファイル名固定）

「BD管理情報」の一つであり、BDディスク全体に関する情報を記録したファイルである。BDプレーヤは最初にこのファイルを読み出す。

「BD再生プログラム」の一つであり、BDディスク全体に関わるプログラムを記録したファイルである。

【0011】

XXX.PL (「XXX」は可変、拡張子「PL」は固定)

「BD管理情報」の一つであり、シナリオを記録するプレイリスト (Play List) 情報を記録したファイルである。プレイリスト毎に1つのファイルを持っている。

XXX.PROG (「XXX」は可変、拡張子「PROG」は固定)

「BD再生プログラム」の一つであり、前述したプレイリスト毎のプログラムを記録したファイルである。プレイリストとの対応はファイルボディ名 (「XXX」が一致する) によって識別される。

【0012】

YYY.VOB (「YYY」は可変、拡張子「VOB」は固定)

「AVデータ」の一つであり、AVデータであるMPEGストリームが記録されたファイルである。VOB毎に1つのファイルを持っている。

YYY.VOBI (「YYY」は可変、拡張子「VOBI」は固定)

「BD管理情報」の一つであり、AVデータであるVOBに関わる管理情報を記録したファイルである。VOBとの対応はファイルボディ名 (「YYY」が一致する) によって識別される。

【0013】

ZZZ.PNG (「ZZZ」は可変、拡張子「PNG」は固定)

「AVデータ」の一つであり、字幕及びメニューを構成するためのイメージデータPNG (W3Cによって標準化された画像フォーマットであり「ピング」と読む) を記録したファイルである。1つのPNGイメージ毎に1つのファイルを持つ。

AAA.JAR (「AAA」は可変、拡張子「JAR」は固定)

Java (登録商標) 仮想マシン用いて動的なシナリオ制御を行うためのJava (登録商標) プログラムが記述されている。BD上のあるタイトル再生をJava (登録商標) プログラムから制御したい場合は、このファイルを用意しておく必要がある。

【0014】

図2は再生制御のレイヤモデルを示した図である。図2の第1層は、物理層であり、処理対象たるストリーム本体の供給制御である。この第1層に示すように、処理対象たるストリームは、BD-ROMだけではなく、HDD (ハードディスクドライブ)、メモ리카ード、ネットワークといったあらゆる記録媒体、通信媒体を供給源としている。これらHDD、メモ리카ード、ネットワークといった供給源に対する制御 (ディスクアクセス、カードアクセス、ネットワーク通信) が第1層の制御である。

【0015】

第2層は、AVデータのレイアである。第1層で供給されたストリームを、どのような復号化方式を用いて復号するのかを規定しているのがこの第2層である。

第3層 (BD管理データ) は、ストリームの静的なシナリオを規定するレイアである。静的なシナリオとは、ディスク制作者によって予め規定された再生経路情報、ストリーム管理情報であり、これらに基づく再生制御を規定しているのがこの第3層である。

【0016】

第4層 (BD再生プログラム) は、ストリームにおける動的なシナリオを実現するレイヤである。動的なシナリオは、AVストリームの再生手順、及び、その再生に関する制御手順のうち少なくとも一方を実行するプログラムである。動的なシナリオによる再生制御は、装置に対するユーザ操作に応じて変化するものであり、プログラムの性質をもつ。ここでの動的な再生制御には、2つのモードがある。2つのモードのうち1つは、AV機器特有の再生環境で、BD-ROMに記録された動画データを再生するモード (DVDライクモード) であり、もう1つはBD-ROMに記録された動画データの付加価値を高めるモード (Java (登録商標) モード) である。図2において第4層には、DVDライ

ノモードとJava（登録商標）モードの2つのモードが記述されている。DVDライクモードは、DVDライクな再生環境での再生モードであり、再生進行を動的に変化させるためのシナリオが記述されたシナリオプログラムが動作する。もう一つのJava（登録商標）モードは、Java（登録商標）仮想マシンを主体とした再生モードであり、Java（登録商標）アプリケーションから再生制御を行う。

【0017】

図3は、2つのモードの動的な再生制御にて作成される映画作品を示す図である。図3（a）は、DVDライクモードで動的な再生制御を定義することにより、作成される映画作品の一場面を示す図である。DVDライクモードはDVD再生装置が解釈可能なコマンドと良く似たコマンドで再生制御を記述することができるので、DVDと同じような再生制御、つまり、メニューに対する選択により再生が進行するような再生制御を定義することができる。

【0018】

図3（b）は、Java（登録商標）モードで動的な再生制御を定義することにより、作成される映画作品である。Java（登録商標）モードはJava（登録商標）仮想マシンが解釈可能なJava（登録商標）言語で制御手順を記述することができる。この再生制御がコンピュータ・グラフィックス（CG）の動作を制御するものなら、Java（登録商標）モードにあっては、動画を表示した画面の横でCG（図中のフクロウの絵）が動きまわっているような再生制御を定義することができる。

【0019】

図4は、再生装置の大まかな機能構成を示すブロック図である。図4に示すように、再生装置は、BD-ROMドライブ401、トラックバッファ402、デマルチプレクサ403、ビデオデコーダ404、ビデオプレーン405、オーディオデコーダ406、イメージメモリ407、イメージプレーン408、イメージデコーダ409、加算器410、静的シナリオメモリ411、動的シナリオメモリ412、DVDライクモジュール413、Java（登録商標）モジュール414、UO探知モジュール415、モード管理モジュール416、ディスパッチャ417、レンダリングエンジン418、マージ管理情報419、AV再生ライブラリ420、ネットワークインターフェース421、ハードディスクドライブ（HDD）422、ファイルマージシステム423から構成される。

【0020】

BD-ROMドライブ401は、BD-ROMのローディング／イジェクトを行い、BD-ROMに対するアクセスを実行する。

トラックバッファ402は、FIFOメモリであり、BD-ROMから読み出されたACCESS UNITが先入れ先出し式に格納される。

デマルチプレクサ403は、BD-ROMドライブ401にローディングされているBD-ROMまたはHDD422上に保存されているトランスポートストリームの多重分離を行い、GOPを構成するビデオフレームと、オーディオフレームとを得てビデオフレームをビデオデコーダ404に出力し、オーディオフレームをオーディオデコーダ406に出力する。副映像ストリームはイメージメモリ407に格納し、Navigation Button情報は動的シナリオメモリ412に格納する。デマルチプレクサ403による多重分離は、TSパケットをPESパケットに変換するという変換処理を含む。

【0021】

ビデオデコーダ404は、デマルチプレクサ403から出力されたビデオフレームを復号して非圧縮形式のピクチャをビデオプレーン405に書き込む。

ビデオプレーン405は、非圧縮形式のピクチャを格納しておくためのメモリである。

オーディオデコーダ406は、デマルチプレクサ403から出力されたオーディオフレームを復号して、非圧縮形式のオーディオデータを出力する。

【0022】

イメージメモリ407は、デマルチプレクサ403から読み出された副映像ストリーム、Navigation Button情報内のPNGデータ、あるいは、ファイルマ

ンシベラム407を介してBD-RROMまたはHDD422が読み出された画像ファイル
を格納しておくバッファである。

イメージプレーン408は、一画面分の領域をもったメモリであり、展開された副映像
ストリーム、PNGデータ、画像ファイルが配置される。

【0023】

イメージデコーダ409は、イメージメモリ7に格納された副映像ストリーム、PNG
データ、画像ファイルを展開してイメージプレーン408に書き込む。副映像ストリー
ムのデコードにより、各種メニュー、副映像が画面上に現れることになる。

加算器410は、ピクチャプレーン405に格納された非圧縮形式のピクチャデータに
、イメージプレーン408に展開されたイメージを合成して出力する。図3(b)に示し
た画面(動画を表示した画面の横でCG(図中のフクロウの絵)が動きまわっているよう
な画面)は、この加算器410が、イメージプレーン408内のイメージと、ビデオプレ
ーン405内のピクチャとを合成することで出力される。

【0024】

静的シナリオメモリ411は、カレントのPLやカレントのストリーム管理情報を格納
しておくためのメモリである。カレントPLとは、BD-RROMまたはHDD422に記
録されている複数PLのうち、現在処理対象になっているものをいう。カレントストリー
ム管理情報とは、BD-RROMまたはHDD422に記録されている複数ストリーム管理
情報のうち、現在処理対象になっているものをいう。

【0025】

動的シナリオメモリ412は、カレント動的シナリオを格納しておき、DVDライクモ
ジュール413、Java(登録商標)モジュール414による処理に供されるメモリで
ある。カレント動的シナリオとは、BD-RROMまたはHDD422に記録されている複
数シナリオのうち、現在実行対象になっているものをいう。

DVDライクモジュール413は、DVDライクモードの実行主体となるDVD仮想ブ
レーヤであり、動的シナリオメモリ412に読み出されたカレントのシナリオプログラム
を実行する。

【0026】

Java(登録商標)モジュール414は、Java(登録商標)プラットフォームで
あり、Java(登録商標)仮想マシン、コンフィグレーション、プロファイルからなる
。Java(登録商標)モジュール414は、動的シナリオメモリ412に読み出された
Java(登録商標)クラスファイルからカレントのJava(登録商標)オブジェクト
を生成し、実行する。Java(登録商標)仮想マシンは、Java(登録商標)言語で
記述されたJava(登録商標)オブジェクトを、再生装置におけるCPUのネイティブ
コードに変換して、CPUに実行させる。

【0027】

UO探知モジュール415は、リモコンや再生装置のフロントパネルに対してなされた
ユーザ操作を検出して、ユーザ操作を示す情報(以降UO(User Operation)
n)という)をモード管理モジュール416に出力する。

モード管理モジュール416は、BD-RROMまたはHDD422から読み出されたモ
ード管理テーブルを保持して、モード管理及び分岐制御を行う。モード管理モジュール4
16によるモード管理とは、動的シナリオをどのDVDライクモジュール413、Jav
a(登録商標)モジュール414に実行させるかという、モジュールの割り当てである。

【0028】

ディスパッチャ417は、UOから、現在の再生装置におけるモードに適切なUOのみ
を選んで、そのモードを実行するモジュールに受け渡す。例えばDVDライクモードの実
行中に、上下左右、アクティベートといったUOを受け付けた場合、DVDライクモード
のモジュールにこれらのUOを出力するというのがディスパッチャ417の処理である。

レンダリングエンジン418は、Java(登録商標)2D、OPENGLといった
基盤ソフトウェアを備え、Java(登録商標)モジュール414からの指示に従ってコ

コンピュータ・ソフトウェアへの抽出を行い、抽出されたコンピュータ・ソフトウェアをイメージプレーン408に出力する。

【0029】

マージ管理情報419は、ファイルマージシステム423においてBD-ROM上のファイルとHDD422上のファイルをマージさせた仮想的なBD-ROMを生成するために用いられる情報を保持している。具体的には、どのBD-ROMが挿入されたときに、HDD422上のどのファイルをBD-ROMにマージさせるのかが記載されている。また、Java（登録商標）モジュール414からマージ管理情報419を参照することができる。

【0030】

AV再生ライブラリ420はDVDライクモジュール413、Java（登録商標）モジュール414からの関数呼び出しに応じて、AV再生機能、プレイリストの再生機能を実行する。AV再生機能とは、DVDプレーヤ、CDプレーヤから踏襲した機能群であり、再生開始、再生停止、一時停止、一時停止の解除、静止画機能の解除、再生速度を即値で指定した早送り、再生速度を即値で指定した巻戻し、音声切り替え、副映像切り替え、アングル切り替えといった処理である。プレイリスト再生機能とは、このAV再生機能のうち、再生開始や再生停止をプレイリスト情報に従って行うことをいう。

【0031】

ネットワークインターフェース421は、インターネット上に公開されたBD-ROM追加コンテンツのダウンロードに用いられる。BD-ROM追加コンテンツとは、オリジナルのBD-ROMにないコンテンツで、例えば追加の副音声、字幕、特典映像、アプリケーションなどである。Java（登録商標）モジュール414からネットワークインターフェース421を制御することができ、インターネット上に公開された追加コンテンツをHDD422にダウンロードすることができる。

【0032】

ハードディスクドライブ（HDD）422は、ダウンロードしてきた追加コンテンツやアプリケーションが使うデータなどの保存に用いられる。追加コンテンツの保存領域はBD-ROM毎に分かれており、またアプリケーションがデータの保持に使用できる領域はアプリケーション毎に分かれている。

ファイルマージシステム423はマージ管理情報419を元にHDD422に格納された追加コンテンツとBD-ROM上のコンテンツをマージさせた、仮想的なBD-ROMを生成する。DVDライクモジュール413やJava（登録商標）モジュール414からは、マージされたBD-ROMとオリジナルBD-ROMを区別なく参照することができる。以上が再生装置の構成要素である。

【0033】

図5は、マージ管理情報の内容と、その内容を元にBD-ROMコンテンツとHDD上コンテンツをマージする様子を示している。マージ管理情報はBD-ROMの識別子であるDiscIDと、HDD上のディレクトリへのパスから構成される。マージ管理情報に記載されているDiscIDを持つBD-ROMが挿入されると、DiscIDに対応するディレクトリ以下のファイルがBD-ROM上コンテンツにマージされる。

【0034】

HDDのディレクトリ構造は、まず、コンテンツプロバイダID毎に分けられ、次にDiscID毎に分けられ、DiscIDディレクトリの下に、追加コンテンツIDに分けられる。追加コンテンツIDディレクトリの下には、追加コンテンツファイルが格納される。マージ管理情報に記載するディレクトリパスは、追加コンテンツIDディレクトリまでのパスを記載し、ファイルマージシステム423は、この追加コンテンツIDディレクトリ以下に格納されたファイル群を、オリジナルのBD-ROMにマージする。

【0035】

追加コンテンツIDディレクトリ以下に、オリジナルBD-ROM上のファイルと同名のファイルが存在する場合は、HDD上のファイルが優先され、HDD上のファイルに置

と決える。オプションBD-ROM上にはファイルがHDD上にある場合は、オプションBD-ROMにそのファイルを追加して、マージされたディスクを作成する。

マージされたディスクは仮想的に存在し、実際には一部がHDD上のファイル、その他がBD-ROM上のファイルで構成されたパッケージとなる。ただし、アプリケーションレイヤ（図2の第4層）である、DVDライクモジュール413やJava（登録商標）モジュール414からは、あたかも全てのファイルがBD-ROM上にあるかのように参照させ、ファイルマージシステム423がアプリケーションレイヤ（図2の第4層）からのBD-ROM上への参照をモニタリングし、参照先のファイルに応じて、適宜、HDD上のファイルへ参照先の変更を行う。つまり、アプリケーションレイヤからは常にBD-ROM上のファイルを参照しているように見えるが、マージさせる追加コンテンツの種類に応じて、BD-ROM上の内容がアップデートしていくことになる。

【0036】

なお、ここではマージ管理情報に記載するパスの一例として、コンテンツプロバイダIDから記載しているが、コンテンツIDだけを記載しても実現は可能である。挿入されたBD-ROMからコンテンツプロバイダID、DiscIDを読み取ることで、DiscIDを示すディレクトリまでのパスを確定することができ、残る追加コンテンツIDディレクトリの決定だけを、マージ管理情報から読み取ることで、マージ先のディレクトリを決定することもできる。

【0037】

図6は図4に示すJava（登録商標）モジュールのより具体的な構成を示すとともに、Java（登録商標）モジュールによりネットワーク上から追加コンテンツをHDD上にダウンロードする様子を示す図である。Java（登録商標）モジュール414はメディア再生モジュール602、ファイルマージ管理モジュール603、ファイルI/Oモジュール604、ネットワークモジュール605、アプリケーションマネージャ606から構成される。

【0038】

メディア再生モジュール602はJava（登録商標）アプリケーション601に対し、メディア再生制御のためのAPIを提供している。Java（登録商標）アプリケーション601がメディア再生制御APIを呼び出すと、メディア再生モジュールは対応するAV再生ライブラリ420の関数を呼び出し、AV再生制御を行う。

ファイルマージ管理モジュール603は、Java（登録商標）アプリケーション601からのマージ先ディレクトリ変更要求の処理を行う。ファイルマージ管理モジュール603に対し、Java（登録商標）アプリケーションからのマージ先変更要求が行われると、マージ先変更要求の内容に従って、マージ管理情報の内容を書き換える。この処理の詳細については後述する。

【0039】

ファイルI/Oモジュール604はJava（登録商標）アプリケーション601からのHDDアクセス要求の処理を行う。Java（登録商標）アプリケーション601はファイルI/Oモジュールを用いて、追加コンテンツをHDD上の適切な位置に配置することが出来る。また、不要となった追加コンテンツを削除したり、追加コンテンツを直接編集することも可能である。

【0040】

ネットワークモジュール605は、Java（登録商標）アプリケーション601に対し、ネットワーク制御のためのAPIを提供している。Java（登録商標）アプリケーション601からのネットワーク制御要求に従い、ネットワークインターフェース421を使って、ネットワーク接続を行う。Java（登録商標）アプリケーション601はネットワークモジュール605を用いて、公開されている追加コンテンツを検索、及びHDDにダウンロードすることが可能である。

【0041】

アプリケーションマネージャ606はBD-ROM上に記録されたアプリケーション管

処理部を元にJava（登録商標）アプリケーションの起動・終了を管理する。また、アプリケーションマネージャがディスク417から受け取ったUOイベントを、現在動作中のJava（登録商標）アプリケーション505に渡すといった処理も行う。

図7はJava（登録商標）アプリケーション起動からJava（登録商標）アプリケーションがHDDに追加コンテンツをダウンロードするまでの流れを示したフローチャートである。BD-ROMを起動し、ルートメニューにてタイトルが選択されると（S101）、アプリケーションマネージャ606がアプリケーション管理情報を元にタイトルに属したJava（登録商標）アプリケーションの起動を行う（S102）。その後、タイトル視聴者が追加コンテンツの検索をJava（登録商標）アプリケーションに要求すると、Java（登録商標）アプリケーションは追加コンテンツが公開されているかどうかを、ネットワークモジュール605を呼び出してネットワーク接続を行い、追加コンテンツの検索を行う（S103）。追加コンテンツの検索は、視聴者からの要求があった時だけでなく、ある条件、例えばゲームのスコアが規定の点数を超えたり、課金されたお金がコンテンツプロバイダに対して支払われた時などに、Java（登録商標）アプリケーションが自動的に検索することもあり得る。

【0042】

ネットワーク接続を行なった先で、所望の追加コンテンツが公開されているかどうかの判断を行い（S104）、所望の追加コンテンツが公開されていなければ、そのまま追加コンテンツ検索処理を終了する。所望の追加コンテンツが公開されていれば、既存の追加コンテンツを上書きするか、新規に追加コンテンツ保存領域を作成するかの判断を行う（S105）。既存の追加コンテンツを上書きすると、元には戻せないというデメリットが発生するが、追加コンテンツのために使用する記憶領域を削減することができる。この判断はユーザやJava（登録商標）アプリケーションの判断に任されることになる。ただし、上書きの対象となる追加コンテンツが現在マージディスクとして使用されている場合、上書きは禁止される。もし、現在マージディスクとして利用している追加コンテンツの上書きを許すと、現在再生中のコンテンツが突如、削除／変更される恐れがあるため誤動作を起こす可能性があるからである。そのため、追加コンテンツが現在マージディスクとして使用されているかどうかを判断し（S106）、追加コンテンツが現在マージディスクとして使用されていれば上書きせず、新規に追加コンテンツ保存領域を作成する（S107）。上記ステップを踏み、追加コンテンツを保存するディレクトリが確定すれば、そのディレクトリに追加コンテンツのダウンロードを行う（S108）。

【0043】

なお、追加コンテンツをダウンロードする前に、追加コンテンツを保存できる空き領域残っているかどうかの確認を行なってもよい。空き領域の確認はシステムのプロパティ、もしくはファイルI/Oモジュールを介して行うことが考えられる。もし、追加コンテンツをダウンロードする十分な空き領域がない場合は、追加コンテンツのダウンロードを中止する。また、追加コンテンツ保存用の空き領域は、アプリケーションやディスク毎に最大使用可能領域を定めてもよく、全てのアプリケーションが共通の空き領域を保持する必要はない。

【0044】

図8はJava（登録商標）アプリケーションがマージディスク生成を要求している様子を示す図である。Java（登録商標）アプリケーション601はファイルマージ管理モジュール603に対してコンテンツIDを指定してマージディスク生成要求を行う。ファイルマージ管理モジュールは現在挿入されているBD-ROMのディスクIDとコンテンツプロバイダIDを読み取り、Java（登録商標）アプリケーションから指定されたコンテンツIDに対応するディレクトリのパスを決定し、ディスクIDと追加コンテンツへのディレクトリパスをマージ管理情報に追加する。

【0045】

なお、Java（登録商標）アプリケーションから追加コンテンツの指定は、コンテンツIDだけで指定するのではなく、追加コンテンツが格納されているディレクトリまでの

フルパスを指定してもよい。また、ファイルマネージャ管理情報からJ a v a（登録商標）アプリケーションが属するディスクID、コンテンツプロバイダIDを読み取っても良い。マージ管理情報に保持するマージ先ディレクトリはフルパスではなく、コンテンツIDのみでも、挿入されたディスクからディスクID、コンテンツプロバイダIDを読み取り、追加コンテンツが格納されているディレクトリまでのフルパスを決定することは可能である。

【0046】

図9はJ a v a（登録商標）アプリケーションからのマージディスク生成要求に基づき、マージ管理情報更新の流れを示したフローチャートである。J a v a（登録商標）アプリケーションからマージディスク生成要求がファイルマージ管理モジュールに対して行われると（S201）、ファイルマージ管理モジュールは、どのD i s c I DをもつB D－R O Mに対するマージ生成要求かを確認する（S202）。J a v a（登録商標）アプリケーションがD i s c I Dを指定して、マージ生成要求を行なった場合は、J a v a（登録商標）アプリケーションが指定したD i s c I Dを元に判断し、J a v a（登録商標）アプリケーションがD i s c I Dを指定しなかった場合は、挿入されているB D－R O MからD i s c I Dを読み取る。

【0047】

マージ対象となるB D－R O MのD i s c I Dが確定すると、マージ管理情報ファイルを読み取り（S203）、そのD i s c I Dに対応したマージ情報がマージ管理情報ファイルに含まれているか判断する（S204）。もし、すでにマージ情報が存在するのであれば、新しいマージ情報に上書きを行い（S206）、対象となるD i s c I Dのマージ情報が存在しなければ、新規にそのD i s c I Dのマージ情報を追加する（S205）。

【0048】

図10はJ a v a（登録商標）アプリケーションがマージディスク解除要求を行なった場合のマージ管理情報更新の流れを示したフローチャートである。J a v a（登録商標）アプリケーションからマージディスク解除要求がファイルマージ管理モジュールに対して行われると（S301）、ファイルマージ管理モジュールは、どのD i s c I DをもつB D－R O Mに対するマージ解除要求かを確認し、対象となるD i s c I Dのマージ情報がマージ管理情報ファイルに含まれているか判断する。もし、対象となるD i s c I Dのマージ情報がなければ、マージ管理情報を更新せず、そのまま終了し、対象となるD i s c I Dのマージ情報が存在すれば、その情報を削除する（S302）。

【0049】

マージディスク解除要求はJ a v a（登録商標）アプリケーションからだけではなく、再生装置内のレジデントアプリケーションからも行う。レジデントアプリケーションが、マージディスク解除要求を行う例として、例えばマージディスクに不具合が起こった場合、再生装置に付いているオリジナルB D－R O M強制変換ボタンが押下されると、レジデントアプリケーションがマージ管理情報から挿入されているB D－R O MのD i s c I Dに対応するマージ情報を削除し、その後、オリジナルB D－R O Mとして再起動させるといったことに使われることが考えられる。

【0050】

図11はマージ管理情報を元にファイルマージシステムがB D－R O M、H D D上コンテンツをマージさせた仮想的なディスクを生成する様子を示す図である。ファイルマージシステム423は、B D－R O M挿入時もしくは再起動時に、挿入されているB D－R O MのD i s c I Dを読み取り、マージ管理情報ファイルから対応するマージ情報を読み出し、マージディスクを生成する。マージディスクは仮想的なディスクであり、実際にはアプリケーションからマージディスクに対する参照を適宜、H D DまたはB D上ファイルへの参照に置き換える作業を行う。H D D上ファイルへの参照の場合、ネイティブファイルシステム1101を介してH D D上のファイルを読み取り、B D上ファイルへの参照の場合、B Dファイルシステム1102を介してB D上のファイルを読み取る。アプリケーションレイヤからのマージディスクへの参照はB D－R O M上のファイルを参照する場合と

同じ方法でマージファイルへの登録を行う。

【0051】

図12はBD-ROM挿入からBD-ROM取り出しまでに行われる処理の流れを示したフローチャートである。ユーザがBD-ROMを再生装置に挿入すると(S401)、まず挿入されたBD-ROMのDiscIDを読み取る(S402)。その後、マージ管理情報を読み取り(S403)、挿入されたDiscIDに対応するマージ情報が存在するかどうか確認する(S404)。挿入されたDiscIDに対応するマージ情報が存在しなければ、そのままBD-ROMの再生を開始し、挿入されたDiscIDに対応するマージ情報が存在すれば、その情報を元にマージディスクを作成し(S405)、マージディスクとして再生を開始する(S406)。BD-ROM再生中は、図7、図9、図10で説明したように、追加コンテンツのダウンロードや、マージ管理情報の更新を行うことができる。

【0052】

BD-ROM再起動の要求があった場合(S408)、BD-ROMを再起動し(S410)、S402のDiscIDの確認から同様の処理を行う。BD-ROMの取り出しが行われると(S407、S408)BD-ROM再生処理を終了する。電源OFF時も同様にBD-ROM再生処理を終了する。

なお、タイトル再生からルートメニューへの復帰を再起動と捉えて、ルートメニューへ復帰する際にS402のDiscID確認処理を行ってもよい。また、DiscIDを再生装置内のメモリに保持しておき、再起動時はDiscIDの確認を省略し、メモリに保持したDiscIDを用いて、S403のマージ管理情報の読み取りから処理を継続しても良い。

【0053】

以上のように本実施形態によれば、再生装置内にマージ管理情報を保持し、Java(登録商標)アプリケーションからマージ管理情報を更新する手段を設けることで、Java(登録商標)アプリケーションから自由にマージディスクをカスタマイズすることができる。また、マージディスクはマージ管理情報が変更されるまで有効であり、ディスク再挿入後も特にユーザの手を煩わすことなく、前回作成したマージディスクで再生を開始することが出来る。マージディスクはアプリケーションレイヤからBD-ROMと同様にアクセスすることができ、Java(登録商標)モジュールだけでなく、DVDライクモードにおいてもマージディスクで再生を行うことができる。

【0054】

(実施の形態2)

実施の形態1は、Java(登録商標)アプリケーションからマージ対象のコンテンツを指定しておき、BD-ROM挿入時、もしくは再起動時にマージディスクを生成する方法について述べた。これに対し、実施の形態2では、追加コンテンツのバージョン管理と再生装置内のレジデントアプリケーションからマージ対象コンテンツを指定する方法について述べる。実施の形態2においては、実施の形態1と同じ部分については説明を省略し、実施の形態1と違う部分についてのみ説明を行う。

【0055】

図13は実施の形態2に係るマージ管理情報の具体的な内容の一例を示す図である。実施の形態1におけるマージ管理情報の更新は、同じDiscIDのマージ情報を追加するときは、古いマージ情報が上書きされていたが、実施の形態2では、同じDiscIDにおいてもマージ情報の上書きは行わず、次々と追加されている形となっている。

マージディスクをキャンセルしてオリジナルのBD-ROMに変えた場合も、その情報をマージ管理情報に保持する。オリジナルのBD-ROMに変更した場合は、マージ先ディレクトリの欄は空欄もしくは、オリジナルBD-ROMであることを示す文字列等が記載される。

【0056】

このように過去のマージ情報の履歴を保持しておくことで、古いバージョンのマージデ

ィヘノを作成したい場合、過去のマージ情報を参照して、古いバージョンのマージィヘノを作成することが出来る。また、J a v a（登録商標）アプリケーションだけでなく、再生装置内のレジデントアプリケーションからも、マージ管理情報を参照して、ユーザが過去に作成したマージディスクを作成することができる。

【0057】

マージ管理情報をレジデントアプリが用いるその他の例として、ユーザが過去に作成したマージディスク一覧を表示し、ユーザが不要と思った追加コンテンツをレジデントアプリから削除することも考えられる。マージ管理情報から追加コンテンツが保存されているディレクトリを判別することが可能であるため、追加コンテンツを保存したJ a v a（登録商標）アプリケーションではないレジデントアプリケーションからも追加コンテンツのディレクトリを探し出し削除することができる。

【0058】

図14は実施の形態2に係るJ a v a（登録商標）アプリケーションがマージディスク生成を要求している様子を示す図である。実施の形態1の図8との違いは、対象となるD i s c I Dのマージ情報が存在する場合でも上書きを行わず、次々と追加されていく点である。そのときに、どれが最も新しいマージ情報かわかるように、J a v a（登録商標）アプリケーションがマージディスク作成要求を行なったときの日時情報も付加しておく。なお、更新日時情報は日付に限らず、単なる連番等の情報でも代用可能である。

【0059】

図15はレジデントアプリケーションがマージ管理情報を用いて、ユーザに対して追加コンテンツ一覧表示を行う一例である。ここで表示しているコンテンツ一覧は、図13で用いたマージ管理情報の内容を元に、レジデントアプリケーションがコンテンツ一覧表示を行なっている。レジデントアプリケーションからユーザに対しマージ管理情報を用いて追加コンテンツ一覧表示を行う際、追加コンテンツがどのような内容かユーザが理解できる情報まで表示する方が望ましい。図15ではコンテンツ名として、追加コンテンツの内容をユーザにわかるように表示している。追加されたコンテンツの概要をレジデントアプリケーションがユーザに対して表示できるようにするため、図14ではマージ管理情報に日付情報のみを加えているが、追加コンテンツの概要などもマージ管理情報に付け加えることも考えられる。その場合、J a v a（登録商標）アプリケーションがマージディスク生成要求を行う際に、コンテンツI Dと共にコンテンツ概要を入力に与える。入力するコンテンツ概要は直接文字列を入力するだけでなく、コンテンツ概要が記載されたファイルへのパスを指定することも考えられる。マージ管理モジュールは、更新日時に加え、コンテンツ概要もマージ管理情報に保存する。レジデントアプリケーションは追加コンテンツ一覧表示を行うときに、日時情報に加え、追加コンテンツの概要を表示することが可能になる。

【0060】

なお、J a v a（登録商標）アプリケーションが追加コンテンツ概要を指定するのではなく、追加コンテンツ自体にコンテンツの内容を示すメタ情報を付加しておき、レジデントアプリケーションがそのメタ情報を読み込んで、それを元に追加コンテンツ概要を表示してもよい。

追加日時は、追加コンテンツが最初にB D－R O Mとマージされた日時を示している。この情報もマージ管理情報から読み取ることが可能である。なお、追加コンテンツが最初にマージされた日時は、マージ管理情報とは別に保持していても良い。また、追加コンテンツを保存するディレクトリの作成日時から判断することも可能である。

【0061】

追加コンテンツ一覧表示の中にある選択ボタンが押されると、レジデントアプリはマージ管理情報に、選択された追加コンテンツへのディレクトリパスとディスクI D及び、選択された日時を書き込む。つまり、最後に選択された追加コンテンツが、最も新しいマージ情報となる。オリジナルのB D－R O Mが選択された場合、マージ管理情報のマージ先ディレクトリにはオリジナルB D－R O Mを示す値、もしくは空欄が挿入される。

追加コンテンツ一覧表示の中にある削除ボタンが押されると、マージ管理情報から削除対象となるコンテンツIDのマージ先ディレクトリを読み取り、そのディレクトリの削除を行う。また、マージ管理情報からも削除対象となるコンテンツIDに対応したマージ情報を削除する。

図16は実施の形態2に係るBD-ROM挿入から再生までの処理の流れを示すフローチャートである。BD-ROM挿入からマージ管理情報読み取りまでは、実施の形態1の図12で示したものと同一である。挿入されたBD-ROMのDiscIDに対応するマージ情報がない場合は、オリジナルのBD-ROMで再生を行う（S505）。

【 0 0 6 3 】

挿入されたBD-ROMのDiscIDに対応するマージ情報が存在する場合、まず、最新のマージ情報を用いてマージディスクを生成する（S501）。マージディスクにエラーが検出された場合（S502）、現在のマージ情報より古いマージ情報が存在するか確認する（S503）。現在のマージ情報より古いマージ情報が存在すれば、現在のマージ情報より一つ古いバージョンのマージ情報で、マージディスクの作成を行う（S504）。ステップS503で現在のマージ情報より古いマージ情報が存在しなければ、オリジナルのBD-ROMで再生を行う。ステップS502でエラーが検出されなければ、マージディスクで再生を行う。検出されるエラーの例としては、管理情報の誤りや、プレイリストが参照している、存在するはずのストリームが存在しない場合などが考えられる。

【 0 0 6 4 】

以上のように本実施形態によれば、マージ管理情報にマージ履歴を保持しておくことで、再生装置内のレジデントアプリから過去のマージ履歴を参照し、古いバージョンのマージディスクで起動させることができる。また、マージディスク作成時にエラーが発生したときに、代替策として、古いバージョンのマージディスクで起動させることで、エラーを回避することができる。

【 0 0 6 5 】

（実施の形態3）

実施の形態1及び実施の形態2ではBD-ROM挿入時、もしくは再起動時にマージディスクの生成を行っていた。マージディスクの解除においても同様で、マージディスクを解除するときは、一旦再起動時を行なった後にオリジナルBD-ROMとして起動していた。これに対し、実施の形態3ではJava（登録商標）アプリケーションによるマージディスク生成要求時に、マージディスク有効期間を指定し、有効期間内のみマージディスクで再生を行う方法について述べる。実施の形態3においては、実施の形態1及び実施の形態2と同じ部分については説明を省略し、実施の形態1及び実施の形態2と違う部分についてのみ説明を行う。

【 0 0 6 6 】

図17は有効区間を指定してマージディスク生成要求を行なっている様子を示す図である。Java（登録商標）アプリケーションはマージ先の追加コンテンツのIDを指定するとともに、マージディスク生成を行う有効区間も同時に指定する。例えば、ディスクを取り出すまではマージディスクとして再生し、ディスクを取り出した後、再び挿入したときはオリジナルのBD-ROMで再生したい場合、Java（登録商標）アプリケーションからのマージディスク生成要求時に、マージディスクがディスク取り出しまで有効であることを示す値を引数に指定する。

【 0 0 6 7 】

図18は実施の形態3に係るBD-ROM挿入または再起動から再生までの処理の流れを示すフローチャートである。BD-ROM挿入または再起動からマージ管理情報読み取りまでは、実施の形態1の図12で示したものと同一である。挿入されたBD-ROMのDiscIDに対応するマージ情報がない場合は、オリジナルのBD-ROMで再生を行う（S505）。

【 0 0 6 8 】

挿入されたBD-ROMのDiscIDに対応するマージ情報が付けられる場合、そのマージ情報が有効区間内かどうかの確認を行う（S601）。すでに有効区間が過ぎているのであれば、そのマージ情報をマージ管理情報ファイルから削除し（S602）、オリジナルのBD-ROMで再生する。有効区間の範囲内であれば、そのマージ情報を用いてマージディスクを生成し（S603）。マージディスクで再生を開始する（S604）。

【0069】

なお、本実施例の応用として、Java（登録商標）モードのみマージディスクを構成するといったパターンも考えられる。Java（登録商標）アプリケーションからマージディスク生成要求時にJava（登録商標）モードのみの指定がある場合、DVDライクモードからJava（登録商標）モードへの遷移が行われたときに、マージ管理情報を参照してJava（登録商標）モードのみの指定があれば、その時点でマージディスクを生成し、その後Java（登録商標）モードへ移行する。逆にJava（登録商標）モードからDVDライクモードへ遷移するときは、マージディスクを解除し、オリジナルのBD-ROMに戻した後、DVDライクモードへ移行する。

【0070】

以上のように本実施例によれば、マージディスクによる再生の区間を指定することができ、一度切りでよいマージディスクの再生や、期間限定のマージディスク等を作成することができる。

（実施の形態4）

実施の形態1、2ではBD-ROM挿入時、もしくは再起動時にマージディスクを生成し、実施の形態3では、ある有効区間内であれば、マージディスクの生成を行っていた。これに対し、実施の形態4ではJava（登録商標）アプリケーションのマージディスク生成要求があった時点で、再起動せず即時にマージディスクにて再生を行う方法について述べる。実施の形態1、2、3と同じ部分については説明を省略し、実施の形態1、2、3と違う部分についてのみ説明を行う。

【0071】

図19はBD上のタイトル再生中にマージディスクを生成し、再起動することなくマージディスクを用いた再生に移行している様子を示す図である。この図では、日本語テキスト字幕に対応していないオリジナルBD-ROMのタイトル再生を行っている最中に、日本語テキスト字幕対応の追加コンテンツを用いて、マージディスクを生成し、日本語テキスト字幕に対応したタイトル再生に切り替えていることを表している。

【0072】

このように再起動を行わず、動的にBD-ROMからマージディスクへ切り替えを行う際には、切り替え時に現在Java（登録商標）アプリケーションが参照しているファイルをどのように扱うかが問題となってくる。

図20に動的なマージディスク切り替えを行う処理のフローチャートを示す。Java（登録商標）アプリケーションからファイルマージ管理モジュール603に対し、マージディスク生成要求が行われると（S701）、ファイルマージ管理モジュール603はJava（登録商標）アプリケーションが指定したコンテンツID、及び挿入されているBD-ROMのDiscIDをマージ管理情報に書き込む（S702）。そして、マージディスク生成前の現在のディスクに対し、Java（登録商標）アプリケーションから参照されていないかどうか確認する（S703）。もし、マージ前の状態のディスクに対してJava（登録商標）アプリケーションからのアクセスがないと判断された場合、ファイルマージシステム423でマージディスクの生成を行う（S705）。Java（登録商標）アプリケーションがマージ前のディスクにアクセスしている場合は、まず、そのアクセス状態を保持した後に（S704）、マージディスク生成を行う。

【0073】

つまり、Java（登録商標）アプリケーションがマージディスク生成要求を出した時点で、変更前のディスクのファイルを参照していた場合、マージディスク生成後も、その参照は元のディスク上のファイルを指したままとなる。一旦参照が切れて、再び参照した

場合は新たに生成したマージファイル上のファイル、リンクを参照することになる。

図19で取り上げたテキスト字幕追加の例で説明すると、Java（登録商標）アプリケーションは日本語テキスト字幕のないタイトルのプレイリストを再生している最中にマージディスク生成要求を発行し、マージディスクの生成が完了した後も、日本語テキスト字幕なしのプレイリストを再生し続けることになる。マージディスク生成完了後、Java（登録商標）アプリケーションがプレイリストの再読み込みを行うと、その時点でマージディスクへの参照となり、日本語テキスト字幕ありのプレイリストの再生になる。変更前のディスクで再生していたところから続きを再生する場合は、プレイリストの再読み込みをする前に、現在の再生地点を保持しておき、再読み込み時に保持しておいた再生地点から再生を開始することで、日本語テキスト字幕が追加されたプレイリストで続きから再生することが出来る。マージディスク生成が完了したかどうかJava（登録商標）アプリケーションが判断する方法としては、マージディスク生成完了イベントをJava（登録商標）アプリケーションが受け取るか、もしくはマージディスク生成要求が非同期メソッドであれば、メソッドからの復帰で完了したかどうか判断するといった方法が考えられる。

【0074】

以上のように本実施例によれば、マージディスクの生成にBD-ROMの再起動を必要としないため、タイトル再生中に動的にコンテンツのバージョンアップを行うことができる。

【産業上の利用可能性】

【0075】

本発明によれば、読み取り専用メディアへマージする別記録媒体上のマージ対象コンテンツを任意に切り替えることを可能とし、また、マージした状態での起動、オリジナルの状態での起動を選択可能となるため、読み取り専用メディアの拡張サービス提供に利用できる。特に、映像コンテンツの制作に携わる映画産業・民生機器産業において利用される可能性をもつ。

【図面の簡単な説明】

【0076】

【図1】本発明の実施の形態1におけるBD-ROMのデータ階層図

【図2】本発明の実施の形態1におけるBD-ROMが対象としているソフトウェアのレイヤモデルを示す図

【図3】本発明の実施の形態1における2つのモードの動的な再生制御にて作成される映画作品を示す図

【図4】本発明の実施の形態1における再生装置の内部構成を示す図

【図5】本発明の実施の形態1におけるマージ管理情報の内容と、その内容を元にBD-ROMコンテンツとHDD上コンテンツをマージする様子を示す図

【図6】本発明の実施の形態1におけるJava（登録商標）モジュールのより具体的な構成とネットワーク上から追加コンテンツをHDD上にダウンロードする様子を示す図

【図7】本発明の実施の形態1におけるJava（登録商標）アプリケーション起動からJava（登録商標）アプリケーションがHDDに追加コンテンツをダウンロードするまでの処理の流れを示したフローチャート

【図8】本発明の実施の形態1におけるJava（登録商標）アプリケーションがマージディスク生成を要求している様子を示す図

【図9】本発明の実施の形態1におけるJava（登録商標）アプリケーションからのマージディスク生成要求に基づき、マージ管理情報更新を行う処理のフローチャート

【図10】本発明の実施の形態1におけるJava（登録商標）アプリケーションがマージディスク解除要求を行なった場合のマージ管理情報更新の処理の流れを示したフローチャート

【図 1 1】 本発明の実施の形態 1 におけるマージ管理情報を元にファイルマージシステムが BD-ROM、HDD 上コンテンツをマージさせた仮想的なディスクを生成する様子を示す図

【図 1 2】 本発明の実施の形態 1 における BD-ROM 挿入から BD-ROM 取り出しまでに行われる処理の流れを示したフローチャート

【図 1 3】 本発明の実施の形態 2 におけるマージ管理情報の具体的な内容の一例を示す図

【図 1 4】 本発明の実施の形態 2 における J a v a（登録商標）アプリケーションがマージディスク生成を要求している様子を示す図

【図 1 5】 レジデントアプリケーションがマージ管理情報を用いて、ユーザに対して追加コンテンツ一覧表示を行う一例を示す図

【図 1 6】 本発明の実施の形態 2 における BD-ROM 挿入から再生までの処理の流れを示すフローチャート

【図 1 7】 本発明の実施の形態 3 における有効区間を指定してマージディスク生成要求を行なっている様子を示す図

【図 1 8】 本発明の実施の形態 3 における BD-ROM 挿入または再起動から再生までの処理の流れを示すフローチャート

【図 1 9】 再起動することなくマージディスクを用いた再生に移行している様子を示す図

【図 2 0】 動的なマージディスク切り替えを行う処理のフローチャート

【図 2 1】 従来の複数記録媒体上ファイルのマージ情報を記録したファイル属性を示す図

【符号の説明】

【0077】

- 401 BDドライブ
 - 402 トラックバッファ
 - 403 デマルチプレクサ
 - 404 ビデオデコーダ
 - 405 ビデオプレーン
 - 406 オーディオデコーダ
 - 407 イメージメモリ
 - 408 イメージプレーン
 - 409 イメージデコーダ
 - 410 加算器
 - 411 静的シナリオメモリ
 - 412 動的シナリオメモリ
 - 413 DVDライクモジュール
 - 414 J a v a（登録商標）モジュール
 - 415 UO検知モジュール
 - 416 モード管理モジュール
 - 417 ディスバッチャ
 - 418 レンダリングエンジン
 - 419 マージ管理情報
 - 420 AV再生ライブラリ
 - 421 ネットワークインターフェース
 - 422 ハードディスクドライブ
 - 423 ファイルマージシステム
-
- 601 J a v a（登録商標）アプリケーション
 - 602 メディア再生モジュール

000 ノファイルマネージメントモジュール
604 ファイル I/Oモジュール
605 ネットワークモジュール
606 アプリケーションマネージャ

1101 ネイティブファイルシステム
1102 BDファイルシステム

S101 タイトル選択ステップ
S102 Java（登録商標）アプリケーション起動ステップ
S103 追加コンテンツ検索ステップ
S104 追加コンテンツ存在確認ステップ
S105 追加コンテンツ上書き判断ステップ
S106 マージ対象追加コンテンツ確認ステップ
S107 追加コンテンツ保存ディレクトリ作成ステップ
S108 追加コンテンツダウンロードステップ

S201 マージディスク生成要求ステップ
S202 DiscID解析ステップ
S203 マージ管理情報読み取りステップ
S204 対象マージ情報存在確認ステップ
S205 マージ情報新規生成ステップ
S206 マージ情報上書きステップ

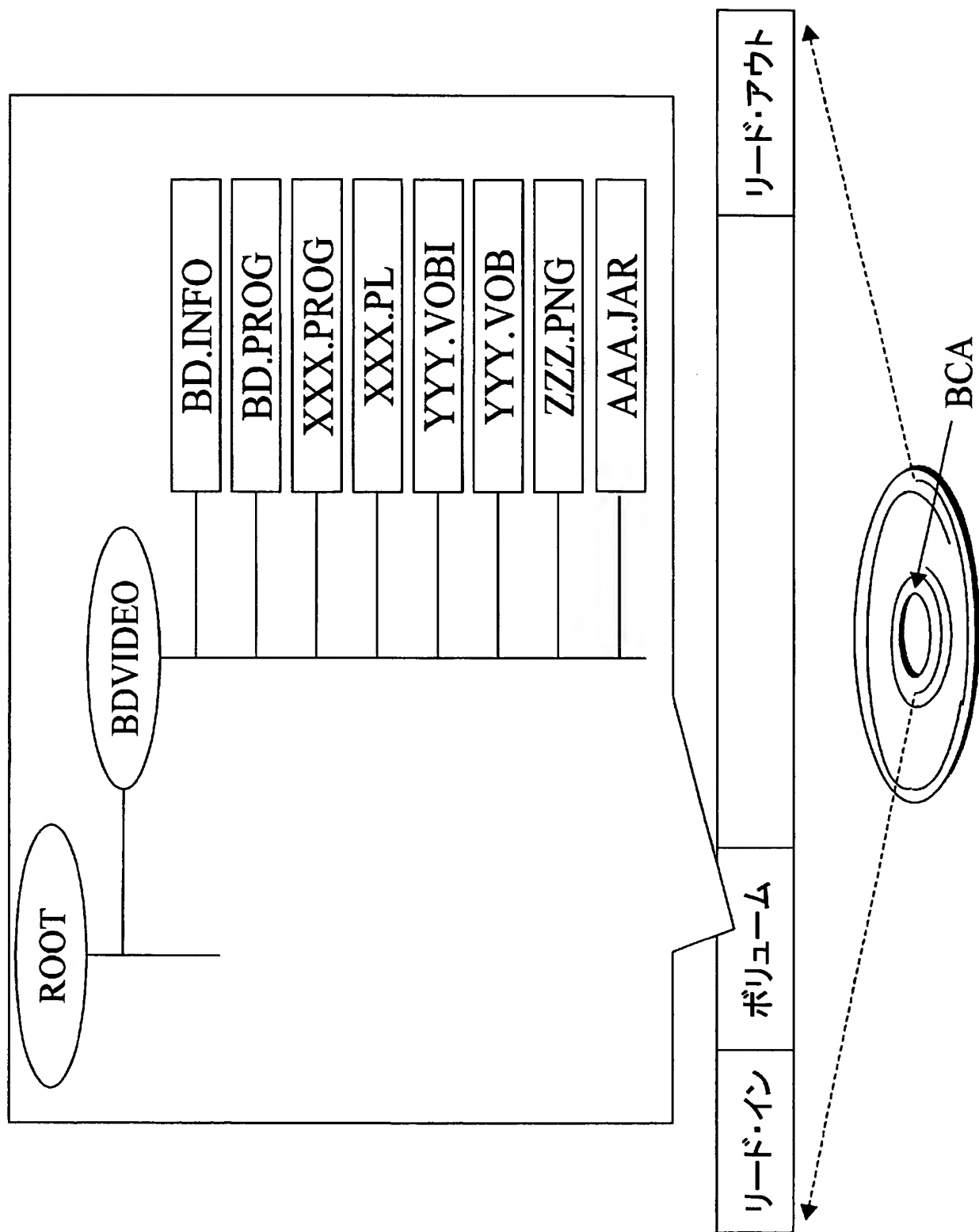
S301 マージディスク解除要求ステップ
S302 マージ情報削除ステップ

S401 BD-ROM挿入ステップ
S402 DiscID確認ステップ
S403 マージ管理情報読み取りステップ
S404 マージ情報存在確認ステップ
S405 マージディスク生成ステップ
S406 BD-ROMまたはマージディスク再生ステップ
S407 BD-ROM取り出し判断ステップ
S408 BD-ROM再起動判断ステップ
S409 BD-ROM取り出しステップ
S410 BD-ROM再起動ステップ

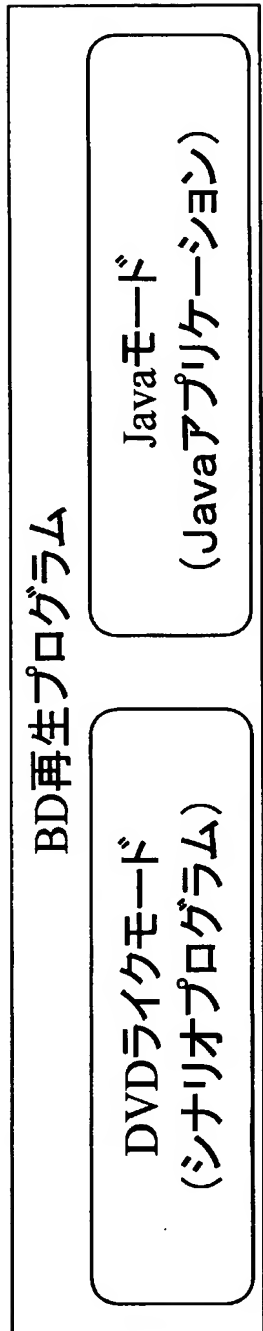
S501 最新マージ情報によるマージディスク生成ステップ
S502 エラー検出ステップ
S503 古いマージ情報の存在確認ステップ
S504 古いマージ情報によるマージディスク生成ステップ
S505 オリジナルBD-ROM再生ステップ
S506 マージディスク再生ステップ

S601 有効区間判断ステップ
S602 有効区間切れマージ情報削除ステップ
S603 マージディスク生成ステップ
S604 マージディスク再生ステップ

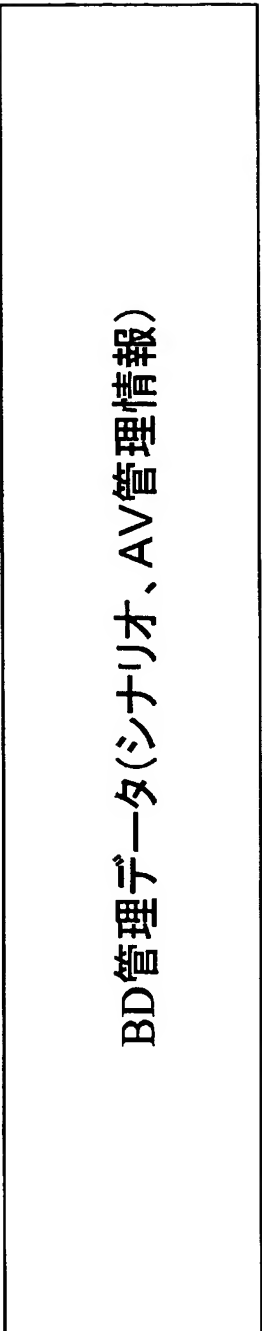
- ・ S 7 0 1 マージファイル生成処理への移行
- S 7 0 2 マージ管理情報更新ステップ
- ・ S 7 0 3 変更前ディスク参照の存在確認ステップ
- S 7 0 4 現在の参照を一時的に保持するステップ
- S 7 0 5 マージディスク生成ステップ



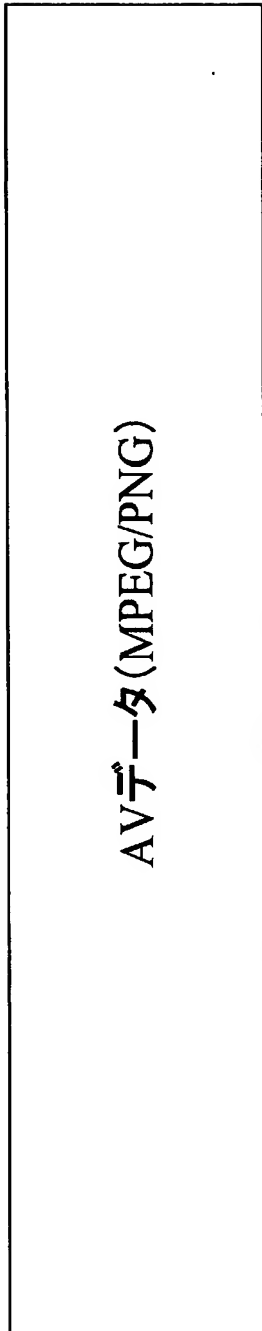
第4層



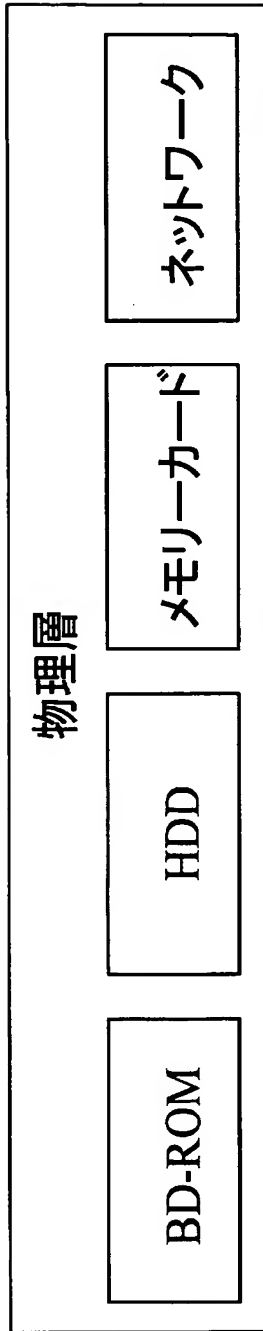
第3層



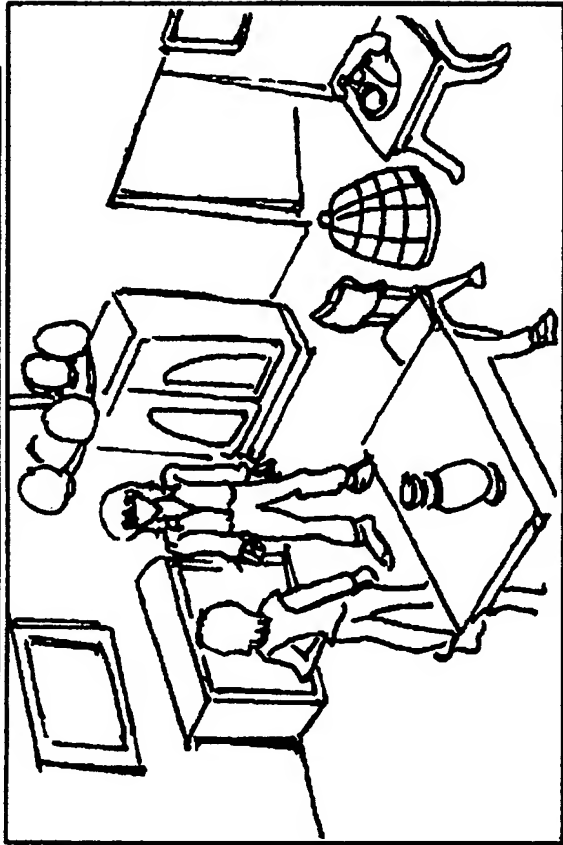
第2層



第1層

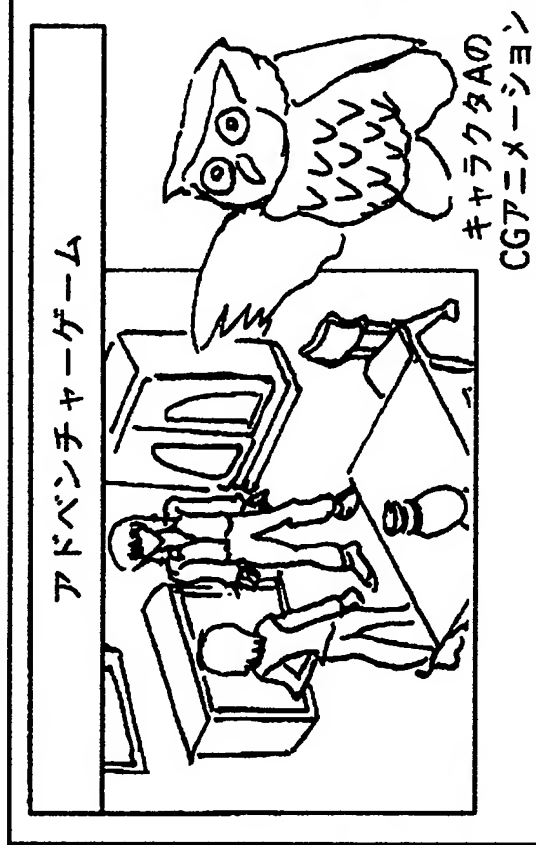


DVDライクモードにおけるノーマルな再生

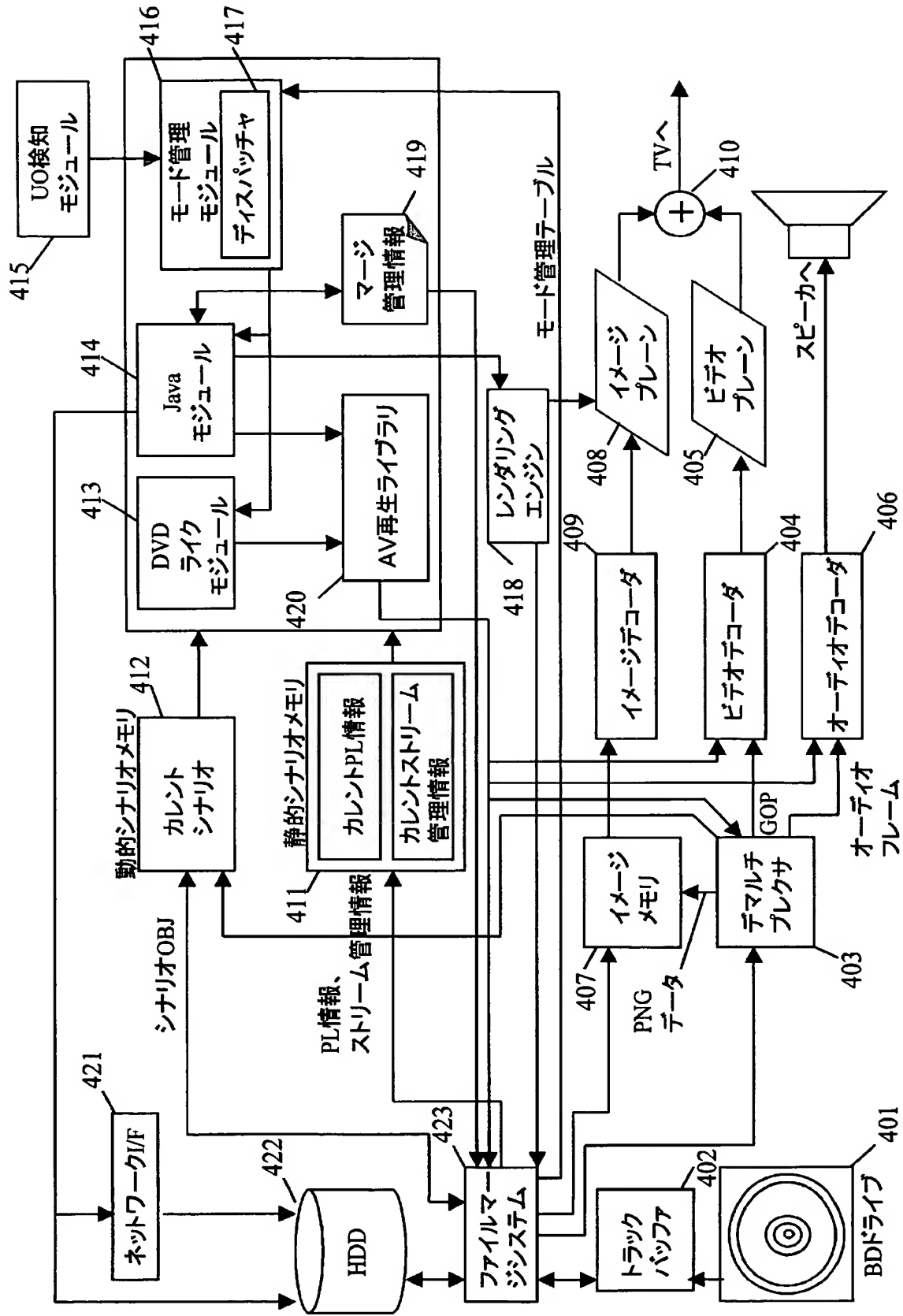


(a)

Javaモードにおける高付加価値化



(b)

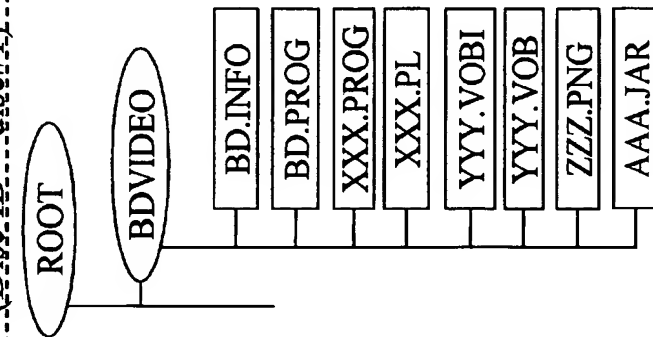


マージ管理情報

Disc ID	マージ先ディレクトリ
disc #1	/organization #1/disc #1/content #1
disc #2	/organization #1/disc #2/content #2
disc #3	/organization #2/disc #3/content #3

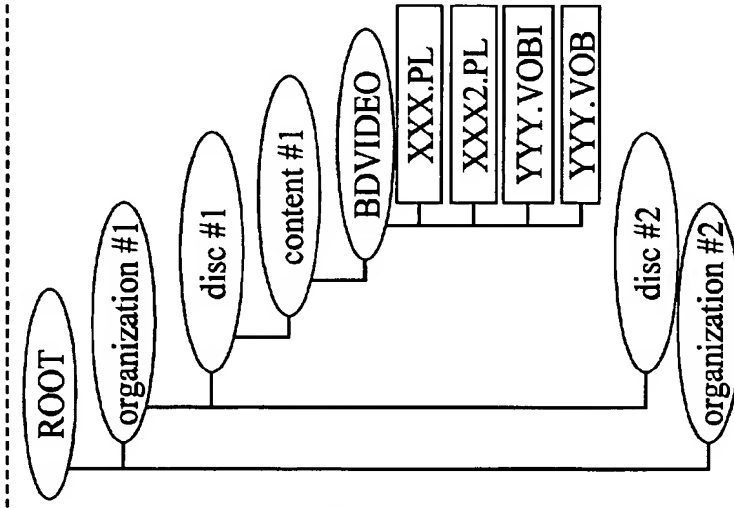
BD-ROM

(Disc ID = disc#1)

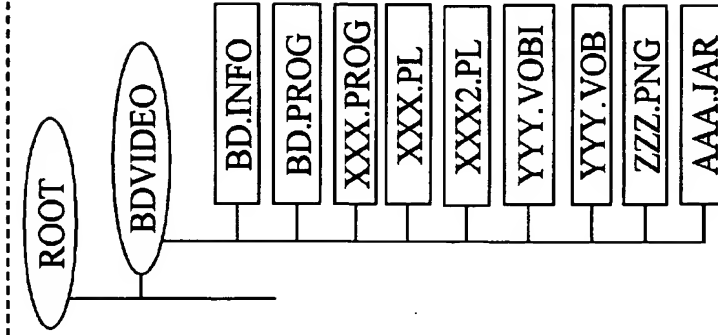


+

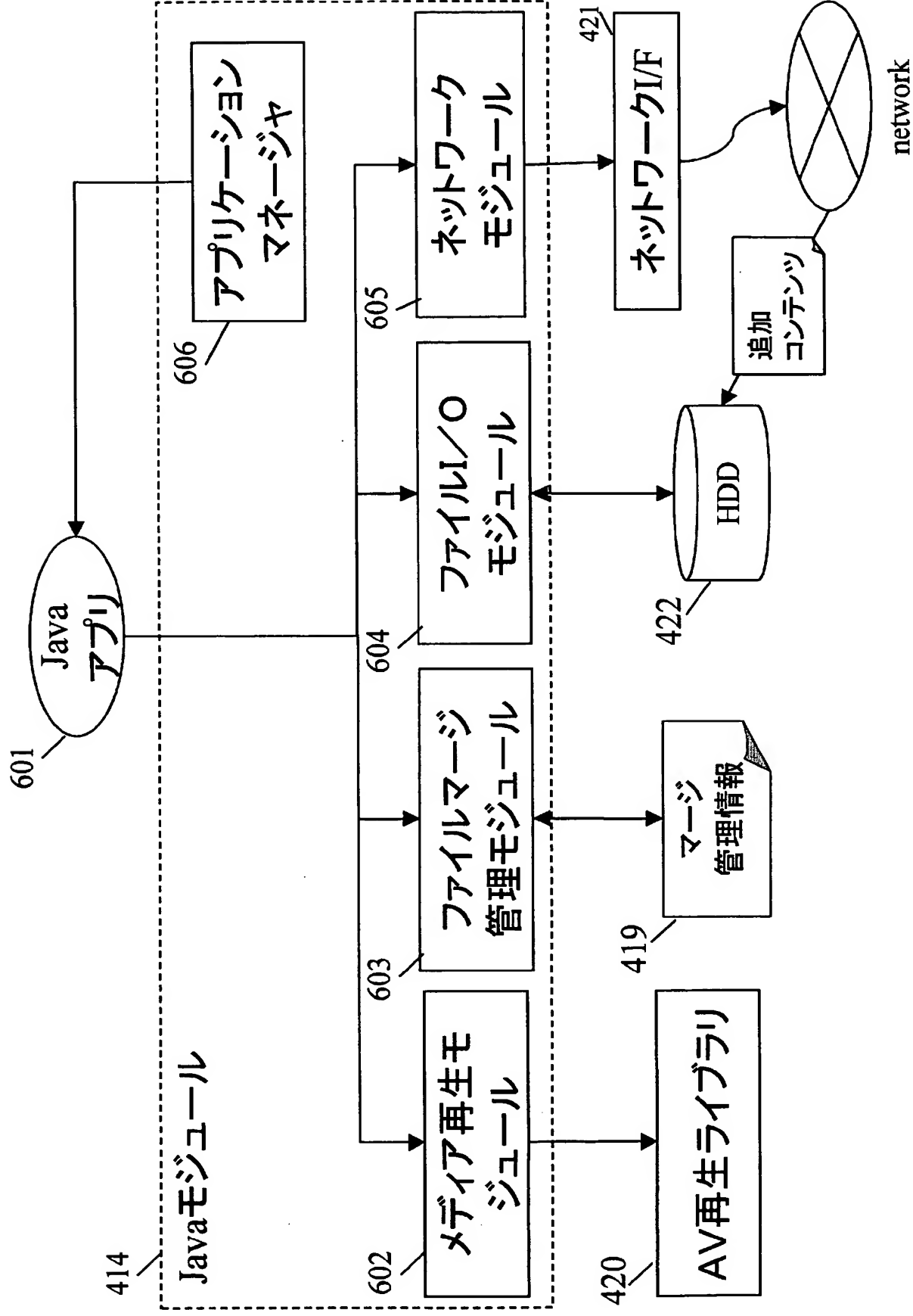
HDD

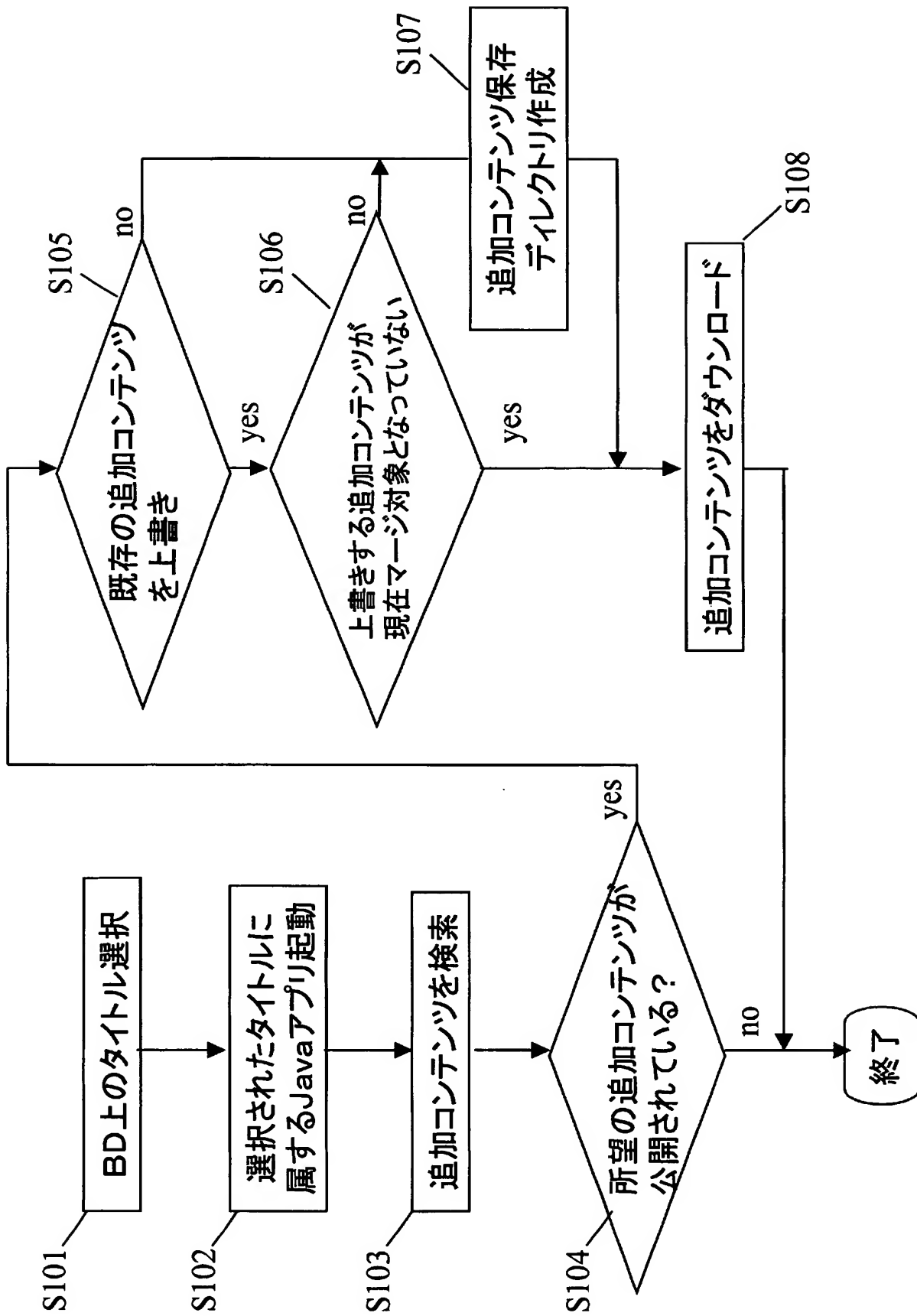


Merged Disc



実体は
HDD上





601

Java
アプリ

makeMergedDisc(content #1)

コンテンツID content #1 を利用してマージディスク生成要求

603

ファイルマージ
管理モジュール

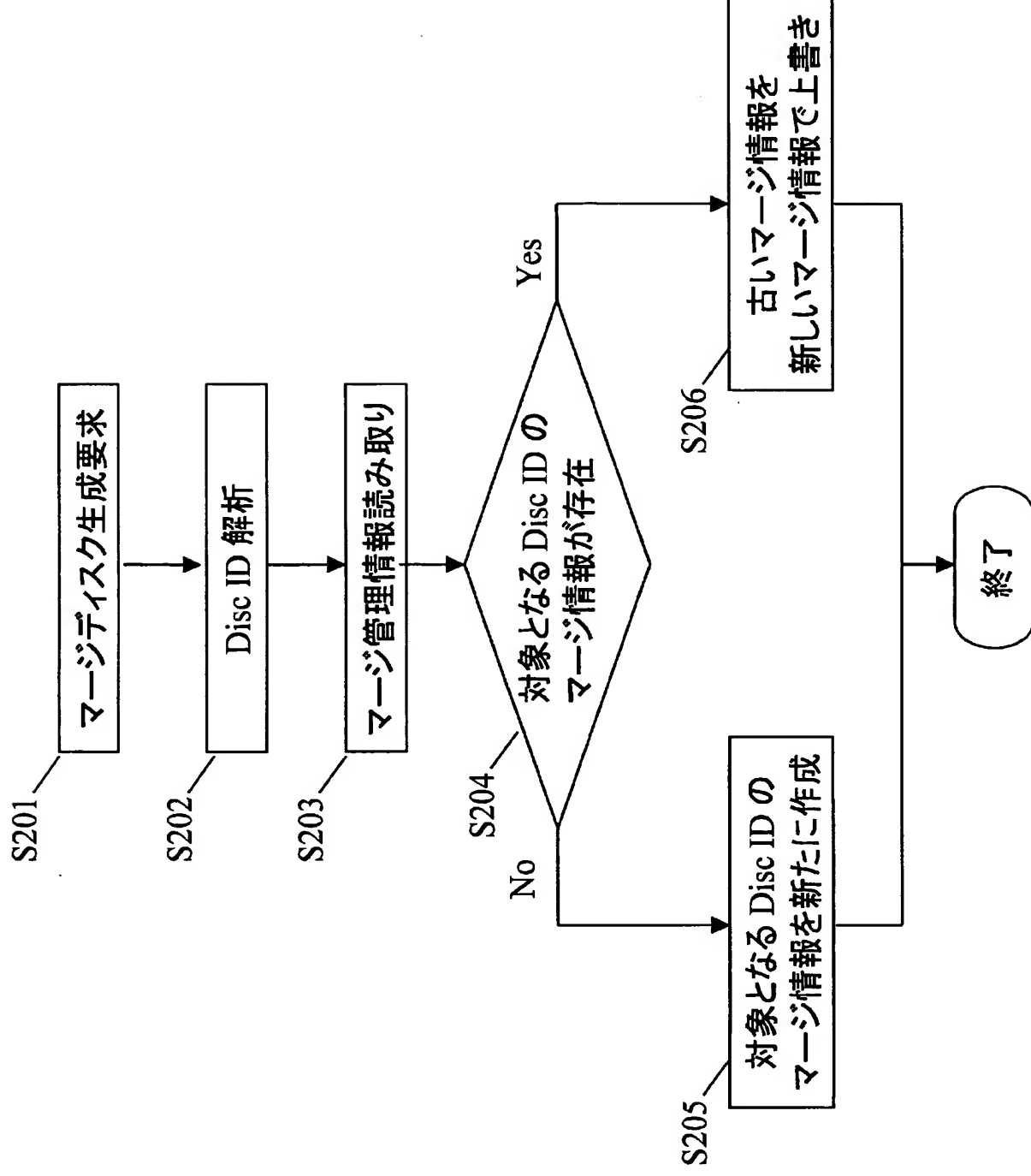
419

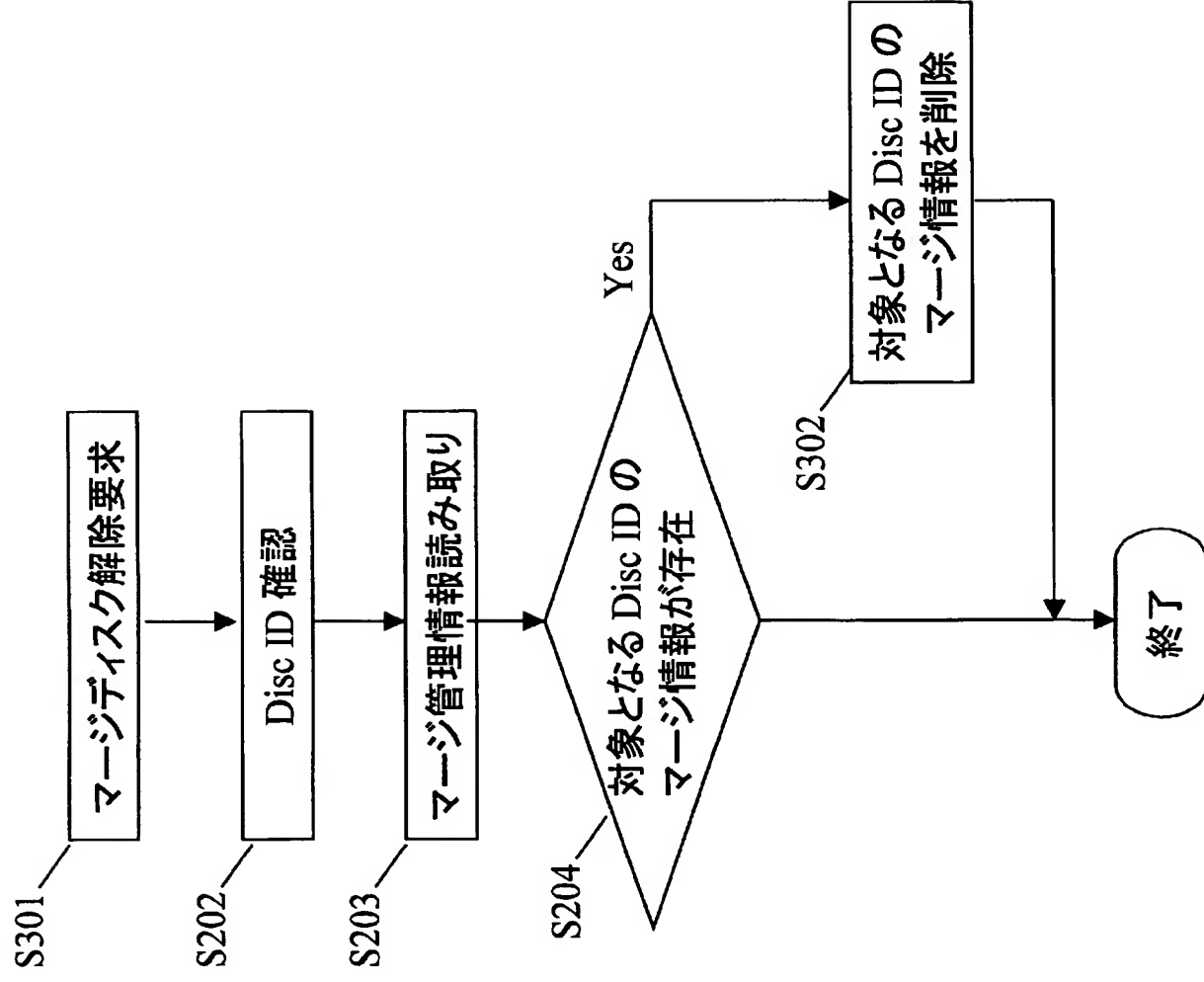
マージ
管理情報

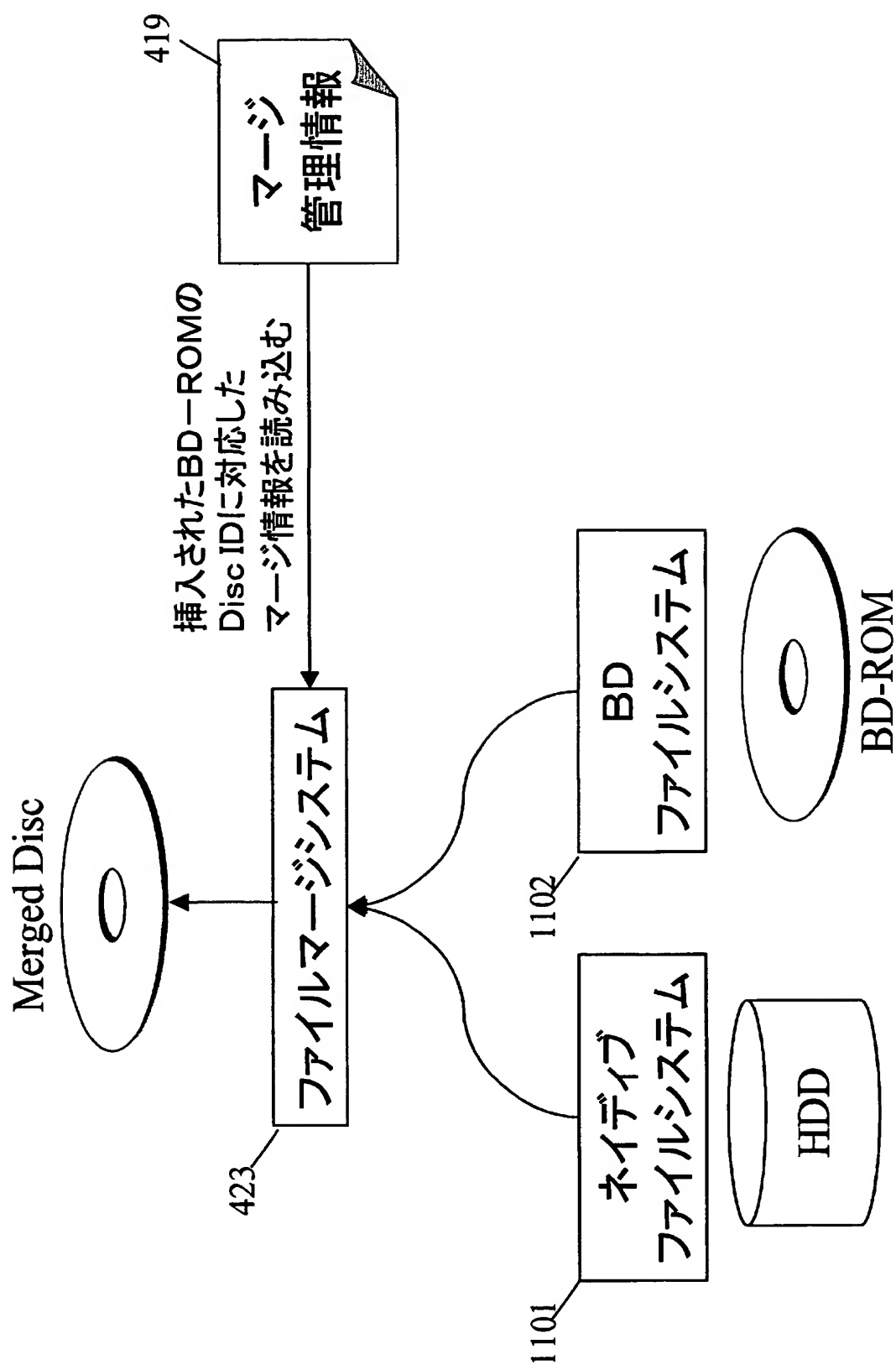
マージ管理情報

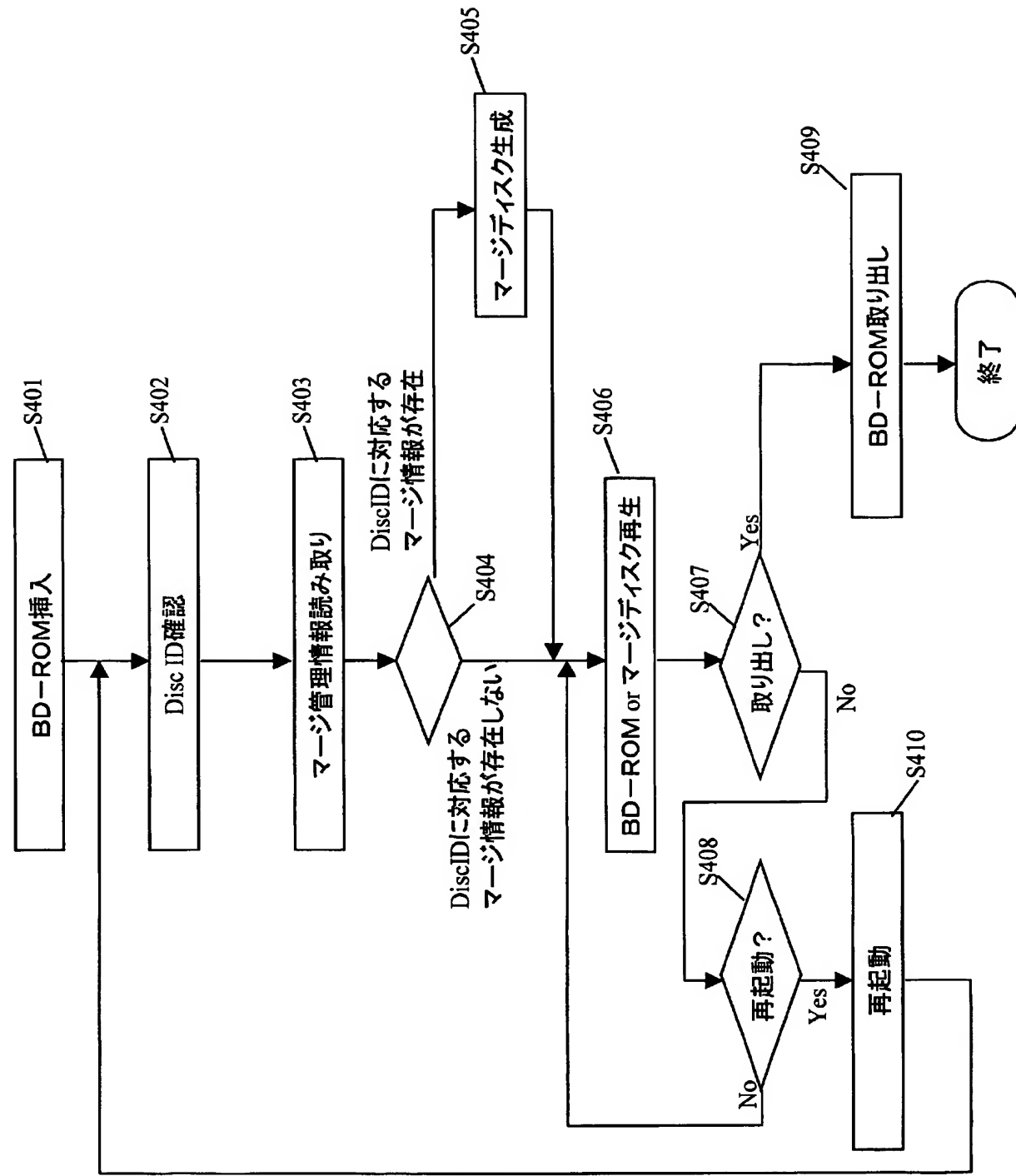
Disc ID	マージ先ディレクトリ
disc #1	/organization #1/disc #1/content #1

この行が新たに作成される



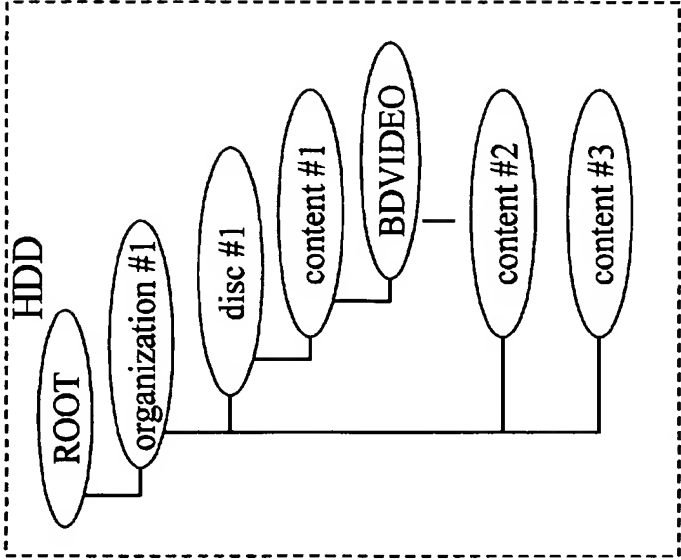






マージ管理情報

Disc ID	マージ先ディレクトリ	更新日時
disc #1	/organization #1/disc #1/content #1	2004/01/01
disc #1	/organization #1/disc #1/content #2	2004/02/01
disc #1	-	2004/03/01
disc #1	/organization #1/disc #1/content #3	2004/04/01



601

Java
アプリ

makeMergedDisc(content #2)

コンテンツID content #2 を利用してマージディスク生成要求

ファイルマージ
管理モジュール

603

419

マージ
管理情報

マージ管理情報

Disc ID	マージ先ディレクトリ	更新日時
disc #1	/organization #1/disc #1/content #1	2004/01/01
disc #1	/organization #1/disc #1/content #2	2004/02/01

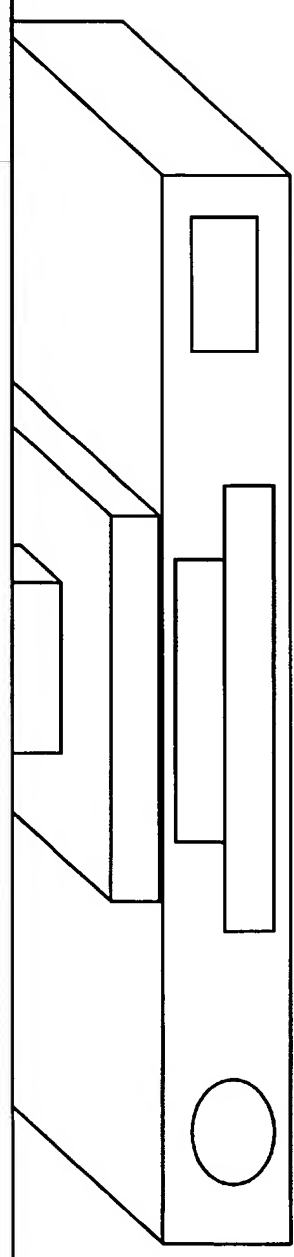
新しいマージ情報を追加

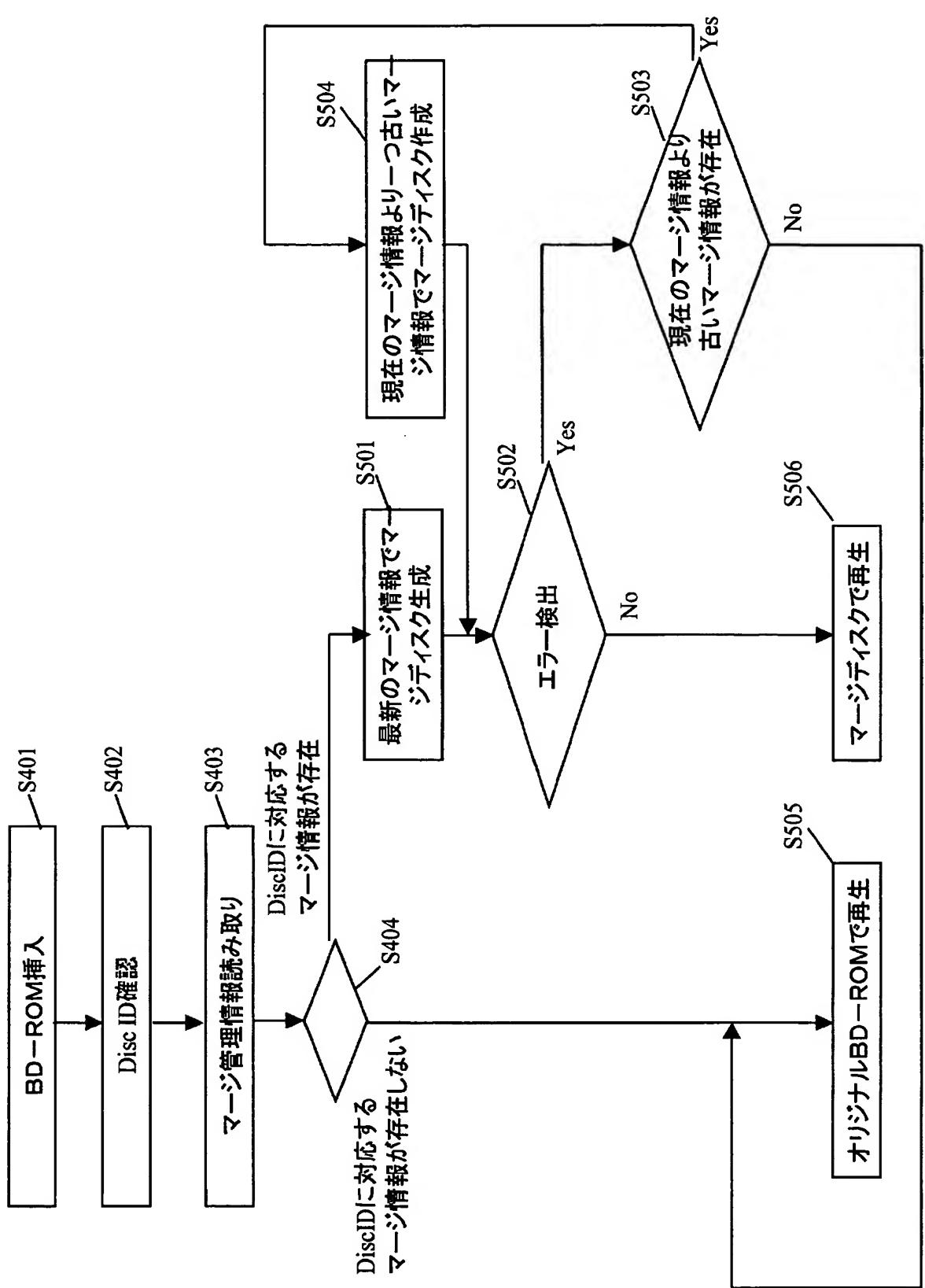
古いマージ情報も残す

ディスク名 XXXX

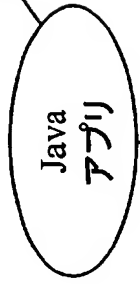
追加コンテンツ一覧

コンテンツ名	追加日時	
オリジナル		選択
日本語字幕	2004/01/01	選択 削除
特典映像 ver1	2004/02/01	選択 削除
特典映像 ver2	2004/04/01	選択 削除





601



makeMergedDisc(content #1, EJECT)



マージディスク生成要求時に有効区間を指定

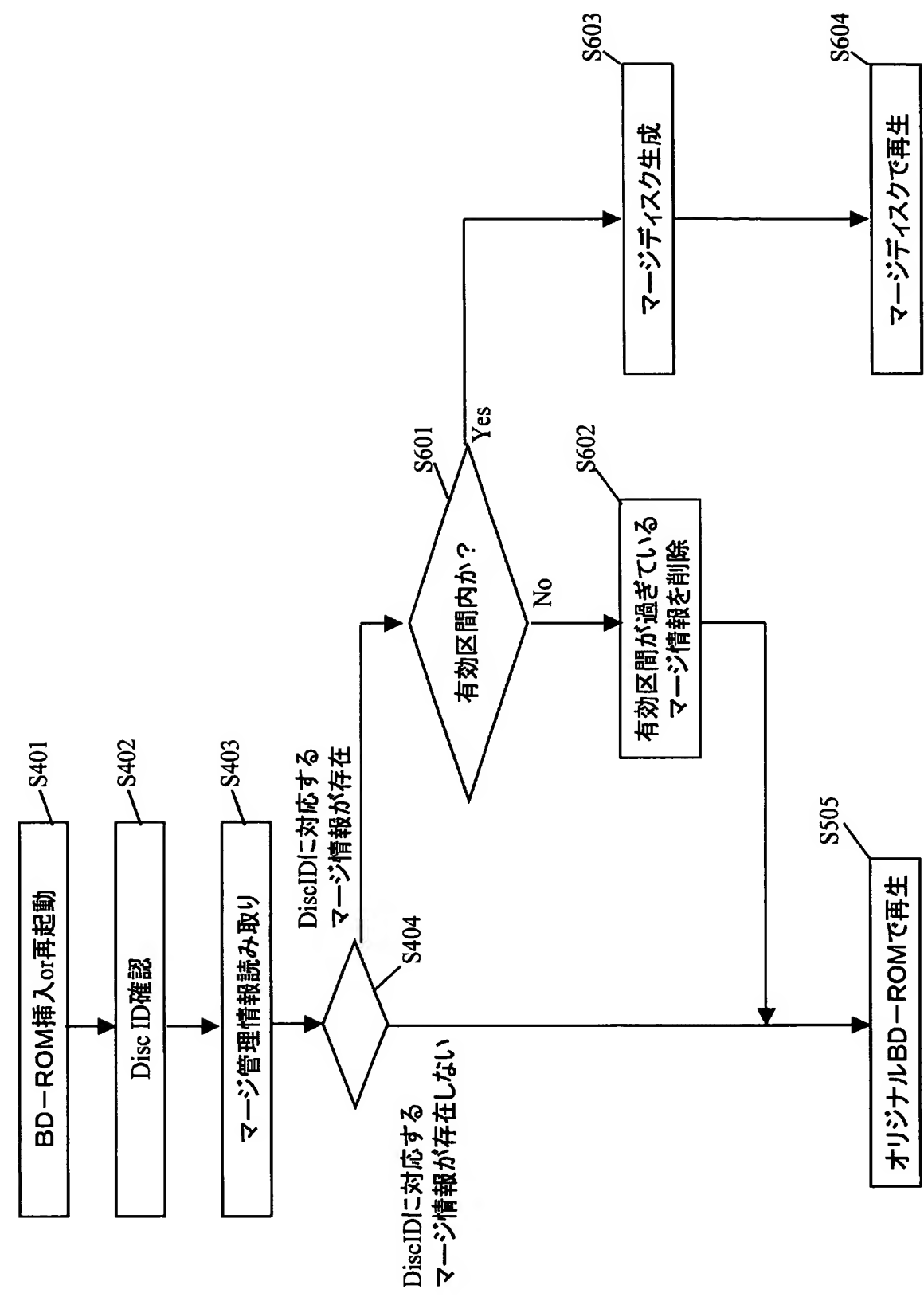
603



419



マージ管理情報		
Disc ID	マージ先ディレクトリ	有効区間
disc #1	/organization #1/disc #1/content #1	Until Eject
disc #2	/organization #1/disc #2/content #2	Until Insert Another Disc
disc #3	/organization #2/disc #3/content #3	Until 2004/03/01



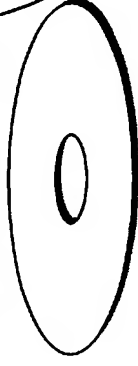
日本語テキスト字幕対応の
追加コンテンツでマージディスク生成

BD-ROM

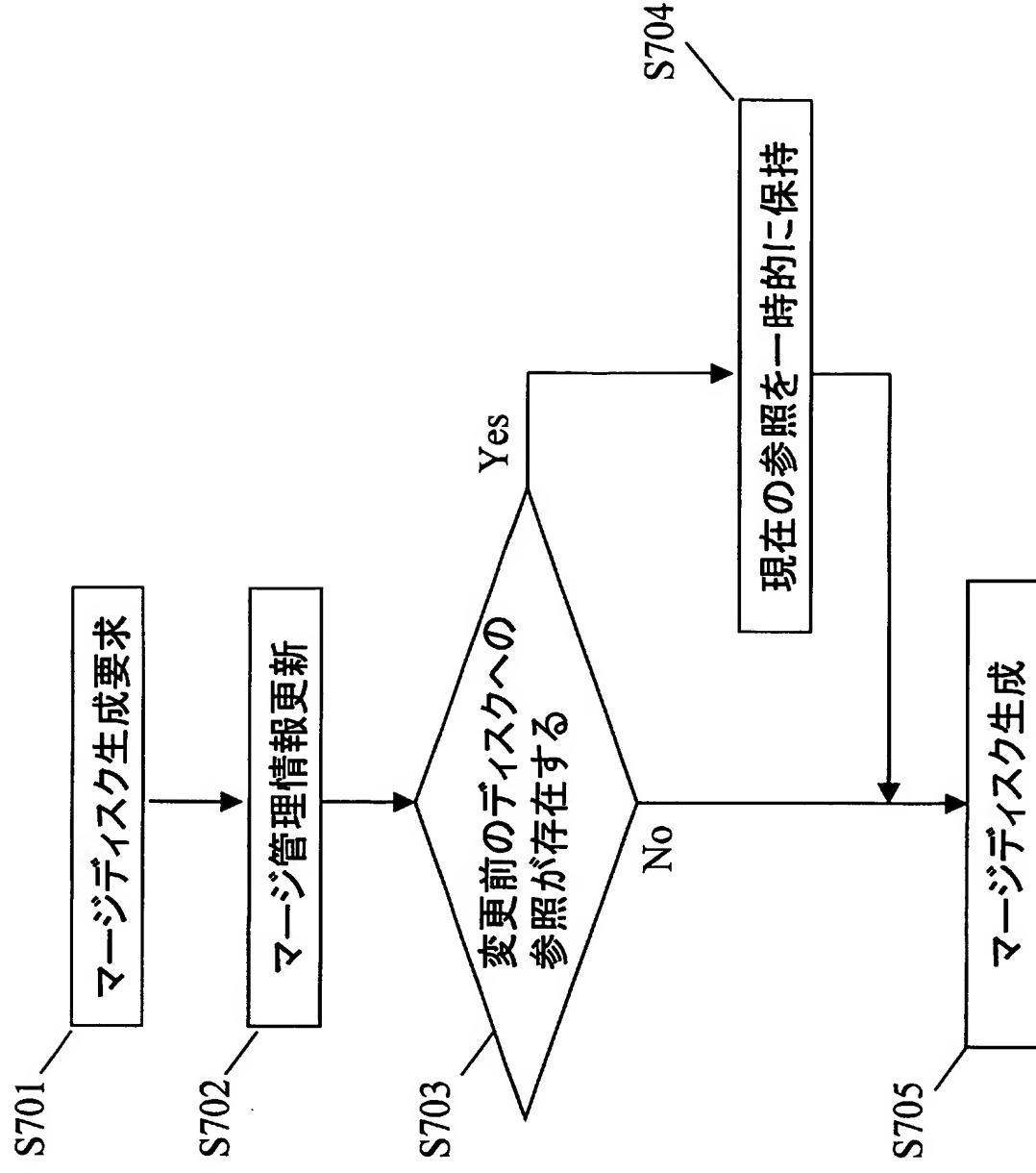


日本語テキスト字幕なしのタイトル再生

Merged Disc



日本語テキスト字幕ありのタイトル再生



標準的情報

属性リスト

名称

セキュリティ記述子

アクティブ・マウント・ポイント

他のシステム属性

【要約】

【課題】

従来の構成では、複数の記録媒体上ファイルをこういった構成でマージさせるかをファイル属性に記述するため、読み取り専用メディアに別の記録媒体上ファイルをマージする場合においては、読み取り専用メディア上のファイル属性を変更することはできないので、あらかじめ決められた手順でしかマージできない。

【解決手段】

本発明は、再生装置内の読み書き可能なメモリ上に、読み取り専用メディア毎のマージ情報を保持することにより、読み取り専用メディアへマージする別記録媒体上のマージ対象コンテンツを任意に切り替えることを可能とし、また、マージした状態での起動、オリジナルの状態での起動を選択可能にする。

【選択図】 図 5

0 0 0 0 0 5 8 2 1

19900828

新規登録

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

松下電器産業株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/013785

International filing date: 21 July 2005 (21.07.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-214916
Filing date: 22 July 2004 (22.07.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 25 August 2005 (25.08.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse